

**Zeit-Kritik als Form der Temption durch Medien des 21. Jahrhunderts.
Forderung einer Verortung der Medien-Kritik Theodor W. Adornos bei der
technikepistemologisch orientierten Medienwissenschaft.**

**Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
doctor philosophiae
(Dr. phil.)**

eingereicht an
der Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftlichen Fakultät
der Humboldt-Universität zu Berlin
von

M. A. Hans Christopher Lorenz

Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin
Prof. Dr. Jan-Hendrik Olbertz

Dekanin der Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftlichen Fakultät
Prof. Dr. Julia von Blumenthal

Gutachter:
Prof. Dr. Wolfgang Ernst
Prof. Dr. Thorsten Lorenz

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Februar 2015

Abstract Deutsch

Wie können Theodor W. Adornos medienkritische Thesen – als wohl prominentester Beitrag gilt das in Zusammenarbeit mit Max Horkheimer entstandene Kapitel „Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug (1944)“ – in ihrer Gesamtheit mit heute auf Basis algorithmischer Transformationen prozessierenden zeitkritischen Medien in Bezug gesetzt werden? Wo lässt sich der Begriff der „Manipulation“ erweitern, oder neu verorten, wenn Mediensysteme als „nicht-menschliche Akteure“ (Bruno Latour) im mikrotemporalen Bereich prozessieren, entscheiden und im technikepistemologisch orientierten medienwissenschaftlichen Diskurs eine Akzentverschiebung und gar Aktualisierung des Begriffs „Medien-Kritik“ beziehungsweise „Zeit-Kritik“ anregen? Und mit welchen Abhandlungen hat womöglich Adorno selbst bereits ein Denken eröffnet hinzu der Erörterung von Funktions- und Zeitwe(i)sen von Medien als Basis von Manipulation menschlicher Wahrnehmung auf subliminaler Ebene?

Abstract English

How can the aggregate of Theodor W. Adorno's media-critical hypotheses be relativised to today's time-critical media which effect processes on the basis of algorithmic transformations – the most prominent contribution arguably being constituted by the chapter “The Culture Industry. Enlightenment as Mass Deception” (1944), formulated in collaboration with Max Horkheimer? Within which sphere can the concept of “manipulation” be expanded, or re-contextualised, if media systems – essentially “non-human actors” (Bruno Latour) – effect processes and decisions in the micro-temporal sphere and, thus, trigger a shift in emphasis and a re-definition of the concept of “critique of media” or “critique of time” even within technologically and epistemologically orientated scholarly media discourse?

And which are the treatises by means of which Adorno may have himself already opened up a school of thought, supplementing the debate on the methods (and systems) of media functioning and media-specific temporal considerations as the basis for the manipulation of human perception at a subliminal level?

Schlagwörter

Atomistisches vs. strukturelles Hören, Grammophon, Schallplatte, Manipulation, extensiver vs. intensiver Typus, Medien-Kritik, Zeit-Kritik, technische Struktur, Algorithmen, Online-Targeting-Mechanismen, Empfehlungs-Systeme, Medium als Botschaft, Medienwissenschaft, Musikwissenschaft, Psychologie, Film, Massenmedien, Kulturindustrie, Wahrnehmung, Priming-Effekt, Zahl, One-to-One-Kommunikation, Reklame, Personalisierung, Ideologie, technikepistemologisch vs. inhaltistisch, Radio, Fernsehen, Computer, Dialektik, das Unbewusste, Macht, Zielgruppen, Ähnlichkeiten, Photographie, Phonograph, Zeit, Musik, Sprache, Wahrscheinlichkeitsrechnung, entscheiden und konstruieren, Mathematik.

Keywords

Atomistic vs. structural listening, gramophone, vinyl record, manipulation, extensive vs. intensive type, critique of media, critique of time, technical structure, algorithms, online-targeting-mechanisms, recommender systems, medium as message, media science, musicology, psychology, film, mass media, culture industry, perception, priming effect, number, one-to-one-communication, advertising, personalization, ideology, technological and epistemological vs. content-oriented, radio, television, computer, dialectics, the unconsciousness, power, target groups, similarities, photography, phonograph, time, music, language, probability calculation, decision-making and construing, mathematics.

Danksagung

Dieses Forschungsprojekt wurde von Beginn an nicht nur durch Befürworter und Vertraute, sondern simultan durch konstruktive Kritiker und Gegner begleitet, welche mir umso mehr Motivation gaben, an der Thematik und der Umsetzung festzuhalten.

Diese Arbeit würde ohne das Vertrauen in sowie das Interesse an ebendiese/-r und auch ohne die Motivation durch Prof. Dr. Wolfgang Ernst – welche für mich seit seiner im Wintersemester 2004/05 gehaltenen, für mich ersten gehörten Vorlesung an der Humboldt-Universität zu Berlin besteht – und Prof. Dr. Thorsten Lorenz, der sich bei unseren Sitzungen in Heidelberg die Zeit für intensive und konstruktive Gespräche genommen hat, nicht existieren. Prof. Dr. Elke van der Meer möchte ich herzlich danken für ihre Vorlesung zur Kognitiven Psychologie mit vertiefendem Seminar im Wintersemester 2005/06; hierdurch konnte ich meine aus der Medienwissenschaft entwickelte Fragestellung präzisieren und ausdifferenzieren. Dr. Jens Gerrit Papenburgs wissenschaftlichem Interesse insbesondere an den Schnittstellen zur Musikwissenschaft sei ebenfalls vielmals gedankt.

Darüber hinaus danke ich Dr. Andreas Ruttor sowie Florian Stimberg für ihre Zeit, Martina Rost und Dr. Dorota Lounici für die Unterstützung vor und zu Beginn sowie während des Studiums an der Humboldt-Universität zu Berlin, ohne die ich diese Arbeit nicht hätte initiieren können. Darüber hinaus danke ich Gunter Persiehl, Sten Andersch, Stefan Schmoldt und Martin Hauptmann für deren motivationale Unterstützung sowie Kathrin Kadelbach für das „Mitziehen“ während des Studiums und das Interesse an dieser Arbeit. Ferner danke ich Anna Deckers (nicht nur) für ihren Satz: „Schreibe so kurz wie möglich, so lang wie nötig!“

Mein Dank gilt ebenfalls den Teilnehmer/-innen am Forschungskolloquium *Medien, die wir meinen* an der Humboldt-Universität zu Berlin, sowohl für ihre Anmerkungen als auch für ihre konstruktive Kritik.

Dank möchte ich meinen Großeltern sowie Eltern Smita und Jens Lorenz aussprechen, deren Zeit-Kritik *entgegen allen* medizinischen Empfehlungen es mir überhaupt erst ermöglicht hat, diesen und weitere Sätze zu denken, zu schreiben, zu sprechen. Ich danke ebenfalls den zwei wichtigsten Menschen in meinem Leben, meinen Schwestern Kavita und Natascha Lorenz – Letzterer widme ich diese Forschungsarbeit.

Inhaltsverzeichnis

1 In(tro)duktion.....	7
2 Akzentverschiebung von Medien-/-Zeit-/Kritik.....	10
3 Vorgehensweise/Methode.....	26
4 Fokusliteratur Theodor W. Adorno.....	28
5 Perspektiven zum Begriff <i>Manipulation</i>	36
6 Hauptargumente I.....	49
6.1 Radio & Hören – was ist <i>technical structure</i> ?.....	51
6.1.1 <i>how</i> versus <i>what</i> & the <i>hear-stripe</i> – what is <i>live</i> ?.....	54
6.1.2 Zeitwe(i)sen – musikalische versus mediale.....	64
6.1.3 (Akustisch-)Unbewusste Manipulation 1.0	80
6.1.4 <i>Atomistic</i> Listening, Akustisches Bildbewusstsein & Macht.....	89
6.2 Phonograph/Grammophon/Schallplatte	105
6.2.1 Medienarchäologie konzis.....	107
6.2.2 Zeit- & Ortweisen	111
6.2.3 Speicher/Gedächtnis/Erinnerung.....	116
6.3 Film & Taktung.....	123
6.3.1 Zeitweisen.....	126
6.3.2 Unbewusste Manipulation 2.0.....	130
6.3.3 Medienarchäologie & Malerei.....	135
6.3.4 Musik/Film/Er-Zählung.....	141
6.4 Fernsehen & RegISter.....	152
6.4.1 Unbewusste Manipulation 3.0.....	157
6.4.2 Neues RegISter – Quotation.....	160
6.4.3 Zeitweisen.....	169
6.4.4 Return of the <i>how</i> & the <i>what</i>	174

7 Hauptargumente II.....	178
7.1 Reklame/Online Targeting	185
7.2 Grundlagen Online Targeting konzis.....	189
7.3 Recommender Systems – Collaborative Filtering.....	197
7.3.1 Neighborhood-Based Recommendation.....	202
7.3.2 <i>Zeit-Kritik</i> – Latent Factor Model-Based Recommendation.....	207
7.4 Return of the <i>Atomistic</i> – Zeitwe(i)sen üben Zeit-Kritik.....	212
8 <i>Tem p lation</i>	225
9 Schlussbemerkung.....	228
10 Implementierung.....	238
11 Literaturverzeichnis.....	250

1 In(tro)duktion

In ihrem Kapitel *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* (1944) aus der *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente* (1944) formulieren Max Horkheimer und Theodor W. Adorno, dass die aus heutiger Sicht klassischen Massenmedien Film, Radio und Fernsehen aufgrund ihrer durch Intendanten geprägten Inhalte und Formate manipulativen Charakter im Hinblick auf die menschlichen Bedürfnisse besitzen: „Je fester die Positionen der Kulturindustrie werden, um so summarischer kann sie mit dem Bedürfnis der Konsumenten verfahren, es produzieren, steuern, disziplinieren [...]“.“¹

Wenn dagegen folgende Textpassage zunächst ohne Nennung eines Autors gelesen wird, so ist man zunächst überrascht, wenn diese Theodor W. Adorno zugeordnet wird:

„We do not intend to discuss the expression or meaning of the *material* which radio gives us. We are not speaking about the expression of the voice of the singer, transmitted to us by radio; nor do we speak of the meaning of the words of the commentator to whom we are listening. We are speaking about characteristics of the radio phenomenon as such, devoid of any particular content or material.“²

Eine Abwendung von der *ideologisch-inhaltistischen* Perspektive hin zu einer *technikepistemologischen* macht sich hier bemerkbar – ohne dass Erstere verneint wird; Zweiterer wird sich im Rahmen dieser Forschungsarbeit gewidmet unter der ersten folgenden Fragestellung, welche dialektisch provozieren soll: Ist diese Textpassage ein kleines, losgelöstes Fragment abseits seiner gängigen Erörterungen im Zuge einer medienkritischen Auseinandersetzung oder zeigt sich hier ein Moment, welchem eine viel umfassendere, komplexere *Zeit-Ansicht* Adornos hinsichtlich der im 20. Jahrhundert erwachsenen Medien zugrunde liegt und den es folglich zu analysieren gilt?

70 Jahre nach der Erstveröffentlichung der *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente* (1944) werden zunächst die Aktualität als auch die Qualität der Fragestellung deutlich, wenn sich zum einen im Januar des Jahres 2014 die Internationale Konferenz *Einbruch der Dunkelheit* in Berlin mit dem wachsenden „Bedürfnis nach mehr Privatsphäre, mehr Verborgenheit, eben mehr 'Dunkelheit' im persönlichen Leben“³ im Zuge des NSA-Überwachungsskandals auseinandersetzt und die Künstlerische Direktorin der Kultur-

1 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 152.

2 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 44.

3 Vgl. http://www.kulturstiftung-des-bundes.de/cms/de/projekte/wort_und_wissen/archiv/einbruch_der_dunkelheit.html, Stand 02.08.2014.

stiftung des Bundes, Hortensia Völckers, in ihrem *Grußwort* als Allererstes aus ebendieser Schrift zitiert, um sogleich einen Moment später auf Algorithmen zu sprechen zu kommen, „mit denen Amazon uns schicken will, was wir erst übermorgen haben wollen“⁴. Zum anderen sucht die Konferenz *Critical Theory, Film and Media: Where Is Frankfurt Now?*⁵, gehalten im August 2014 in Frankfurt am Main, die Verbindung der *Kritischen Theorie* mit der Film- und Medienwissenschaft – und zwar mit teils technikepistemologisch orientiertem Blick – neu herzustellen, wie beim Lesen des Programms den Stichworten *Critical Temporalities – Modernity to Digitality – The Question of Technology*⁶ anzulesen ist. Darüber hinaus liefert vor allem der von Jane Gaines gehaltene Vortrag *The Threat of Technological Reproducibility* das Potenzial, den Begriff der *Reproduktion* mit den heute operierenden digitalen Medien als jenen der *Produktion* zu verstehen – „the DNA not being the same“⁷ – und im Rahmen der hieran anschließenden Diskussion die Frage zu stellen, ob an dieser Stelle Theodor W. Adornos musiktheoretisches Konzept eines *Werdens* (vgl. Kap. 6.1.2) angesetzt werden kann.

Die zweite dialektische Provokation ist dieser Arbeit als Versuch auch auf Ebene ihrer formalen Struktur inhärent, nämlich die aus erster Fragestellung sich ergebenden Erkenntnisse zu Adorno mit *Online-Targeting-Mechanismen* und *Recommender Systems* zu verbinden. Dies über seine für die Kulturindustrie lebensnotwendige *Reklame*⁷ und den Kernsatz „Kultur heute schlägt alles mit Ähnlichkeit“⁸ als Impuls für ein *Re-Reading*⁹ Theodor W. Adornos unter neuen Vorzeichen. Hierbei ergeben sich weitere Fragen, nämlich inwiefern die genannte *Zeit-Ansicht* bei Adornos Auseinandersetzungen mit Medien zu qualitativen Spannungen führt, welche sich nicht – oder eben doch – vereinen lassen. Es gilt ferner festzustellen, an welcher Stelle Adorno mit seinen Analysen

4 Vgl. Völckers, Hortensia (2014), 1–2.

5 Vgl. <http://filmtheories.org/program-released-permanent-seminar-conference-2014-critical-theory-film-and-media-where-is-frankfurt-now-goethe-universitat-frankfurt-de-aug-20-24-2014/>, Stand 03.08.2014.

6 Diese Formulierung ist frei übernommen aus einem Diskussionsbeitrag im Rahmen des Vortrags *The Threat of Technological Reproducibility* (2014), gehalten von Jane Gaines am 23.08.2014 zum thematischen Abschnitt *The Question of Technology* der Konferenz *Critical Theory, Film and Media: Where Is Frankfurt Now?* (2014).

7 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171.

8 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 128.

9 Dies als Anlehnung an die Tagung *Re-Reading McLuhan: An International Conference on Media and Culture in the 21st Century*, gehalten 14.–18.02.2007, und den ein Jahr später herausgekommenen Band *McLuhan neu lesen. Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert* (2008) (Kerckhove, D. de/Lecker, M./Schmidt, K. (2008)).

eine Grenze erreicht und inwiefern diese dennoch mit und durch Medien selbst weitergeführt werden.

Induktion beinhaltet hier also zweierlei Sinn: Zum einen verwendet Scott McCloud in *Understanding Comics* (2001) den Begriff bei seinen Ausführungen zu den *Leerstellen* zwischen den Comic-Panels, welche Zeit und Raum zerlegen, und zwar in einen „abgehackten, stakkatohaften Rhythmus getrennter Augenblicke“¹⁰, welche erst in eine zusammenhängende Folge von Bildern durch den Betrachter *induziert* werden müssen. Bei der Verknüpfung zweier zunächst voneinander getrennter, diskret erscheinender Elemente oder Fragmente springen also zugespitzt *Funken* über. Zum anderen ist *Induktion* im Kontext des durch Michael Faraday entdeckten elektromagnetischen Feldes angesiedelt¹¹; James Clerk Maxwell formulierte den entsprechenden Prozess in seiner Abhandlung *A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field* (1864) mathematisch.¹² Dabei hielt er fest, dass bewegte elektrische Felder ihrerseits Magnetfelder *induzieren* sowie vice versa. Heinrich Hertz erörterte hieran anschließend, inwiefern elektrische Felder als Wechselfelder generiert werden können; er konzentrierte sich dabei auf die Reflexion, Bündelung, Polarisation wie auch Brechung ebensolcher Felder. Dabei entwickelte er das Prinzip, eine hochtransformierte Ladung einer Kondensatorplatte/Kugel auf eine andere zu übertragen – als Grundlage von *Funk*, später *Rundfunk* sowie schließlich *Wireless Local Area Network (WLAN)*.¹³ Annette Bitsch macht bei der Induktion das Hervortreten einer genuinen Medienzeit fest, einer solchen, welche nicht eine historische, sondern eine „nicht-chronologische Zeit“¹⁴ ist (vgl. Kap. 5) und im *Re-Reading* von Theodor W. Adorno explizit wird. Für diesen Aspekt wird folglich ebenfalls einleitend – im Sinne der *Introduktion* – folgende Frage relevant:

Auf welche Weise re-/aktualisieren Medien also Adornos *Medien-Kritik* oder *Zeit-Kritik* an *Massen-/Medien*, und wie kann der fortwährend mitschwingende Begriff einer *Manipulation* in diesem Kontext zunächst definiert und im Anschluss etwaig erweitert werden?

10 Vgl. McCloud, Scott (2001), 75.

11 Nethe, A./Stahlmann, H.-D. (2003), 329 und Vagt, Christina (2009), 124.

12 Vgl. Maxwell, James Clerk (1864), insb. 466–480.

13 Vgl. Nethe, A./Stahlmann, H.-D. (2003), 329, 332 ff.

14 Vgl. Bitsch, Annette (2008), 146.

2 Akzentverschiebung von Medien-/Zeit-/Kritik

Erstens

*Ausgangspunkt ist ein Teil-Aspekt der Kritischen Theorie*¹, nämlich jener *medienkritische Ansatz*, welcher sich auf einen ersten Blick konsolidiert im Kapitel *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* aus der *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente* (1944)² von Theodor W. Adorno und Max Horkheimer wiederfindet. Hier konstatieren die Autoren, dass die aus heutiger Sicht klassischen Massenmedien Film, Radio und Fernsehen aufgrund ihrer Inhalte und Formate *manipulativen Charakter* im Hinblick auf die menschlichen Bedürfnisse besitzen. Markus S. Kleiner spricht von einer *Medienkulturindustriekritik*³ mit Blick auf Adorno, deren Leitbild für ihn die Musik darstellt:

„Der Begriff *Kulturindustrie* bezieht sich nicht nur auf die massenmedial vermittelte Massenkultur (etwa durch Zeitungen, Zeitschriften, Radio, Musik, Fernsehen, Film), sondern umfasst alle Institutionen und Netzwerke der Kulturvermittlung (z. B. Theater, Museen, Freizeit- und Unterhaltungsindustrie, Populärkultur, Sportveranstaltungen) in einer Gesellschaft. [...] Die Institutionen der *Kulturindustrie* sollen das Bewusstsein der Rezipienten ausschließlich auf das Bestehende fokussieren, deren Bedürfnisse nach politischer Partizipation und Autonomie, nach Bildung und Aufklärung unterdrücken sowie ihre Unterwerfung unter die systembeherrschende Macht und die Anpassung an die von ihr definierte Ordnung fördern – dies alles durch informatorische Eindeutigkeit [...]“⁴

- 1 Für eine umfassende Erörterung zur *Kritischen Theorie* und deren Hauptvertreter vgl. u. a. Bolte, Gerhard (1995); Geyer, Carl-Friedrich (1982); Gmünder, Ulrich (1985); Walter-Busch, Emil (2010); Waschkuhn, Arno (2000); Winter, R./Zima, P. V. (2007a); Honneth, Axel (2006); Götlich, Udo (1996); Hesse, Heidrun (1984); Bonß, W./Honneth, A. (1982); Roß, Dieter (1997); Kaiser, Joachim (1971); Wehner, Josef (2006); Hickethier, Knut (1992b), 16 ff.; Jacke, Christoph (2004); Schuh, Franz (2008); Bonß, W./Honneth, A. (1982b); weitergehend auch Kellner, Douglas (1982), 497 ff.; Jäckel, Michael (2011), 101–106; zu den Hauptvertretern vgl. Gmünder, Ulrich (1985), insb. 10–15; zu dem Begriff der „Kritik“ vgl. u. a. auch Wehner, Josef (2006), insb. 34–39. Eine aktuelle Reflexion der *Kritischen Medientheorien* bietet der Band Becker, B./Wehner, J. (2006). Für eine einführende Lektüre zur Frankfurter Schule vgl. u. a. Wiggershaus, Rolf (2010).
- 2 Zu Einflüssen, Hintergründen, auch zu Mutmaßungen, welche Anteile von Adorno resp. Horkheimer stammen vgl. u. a. Hetzel, Andreas (2011); Waschkuhn, Arno (2000); Kellner, Douglas (1982), insb. 484; Noerr, Gunzelin Schmid (1998), insb. 34–42. Festzuhalten ist, dass ebendieses Kapitel maßgeblich von Adorno geprägt ist (vgl. Keppler, Angela (2011), 253).
- 3 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 131 ff. und Kleiner, Marcus S. (2010c).
- 4 Kleiner, Marcus S. (2007), 133 f. Vgl. des Weiteren Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a) und etwa Schicha, Christian (2003); vgl. des Weiteren Kellner, Douglas (1982), 489. Zum Begriff der *Kulturindustrie* konstatiert Theodor W. Adorno: „Kulturindustrie geht über in public relations, die Herstellung eines good will schlechthin, ohne Rücksicht auf besondere Firmen oder Verkaufsobjekte. An den Mann gebracht wird allgemeines unkritisches Einverständnis, Reklame gemacht für die Welt, so wie ein jedes kulturindustrielles Produkt seine eigene Reklame ist.“ (Adorno, Theodor W. (1963a), 62). Und weiter zum zweiten Teil des Begriffs, nämlich *-industrie*: „[Ebendieser] Ausdruck ist dabei nicht wörtlich zu nehmen. Er bezieht sich auf die Standardisierung der Sache selbst – etwa die jedem Kinobesucher geläufige der Western – und auf die Rationalisierung der Verbreitungstechniken, nicht aber streng auf den Produktionsvorgang. [Denn es] werden individuelle Produktionsformen gleichwohl beibehalten.“ (Adorno, Theodor W. (1963a), 62 f.). Douglas Kellner macht auf den *dialektischen Charakter* des Begriffs aufmerksam, denn: „Kultur repräsentiert eigentlich das, was der Industrie opponieren sollte [...]. Als solche steht echte Kultur in Opposition zu den Alltagsgeschäften

Menschen werden nicht durch die von ihnen *in* Programmmedien platzierten Inhalte und Formate *manipuliert*. Heute sind es die neuen, *zeitkritischen* Technologien der Medien selbst, welche die Platzierung von Inhalten übernehmen und bestimmen. Sie wissen mehr über uns als wir selbst und werden zu Akteuren, die im Bereich der Marketingkommunikation neue Formen der Beeinflussung des menschlichen Verhaltens aufbringen, welche über das Verständnis von *Manipulation* hinausgehen:

„Das Zeitkritische – ein von Medien und ihrer Analyse selbst hervorgebrachtes Wissensfeld – umfaßt Begriffe wie Echtzeit, *time axis manipulation*, aber ebenso die Aktualisierung abgespeicherter Zeitsignale und die temporalisierende Variante des aristotelischen *metaxy*, das in diesem Sinne nicht nur das räumliche Dazwischen als medialen Kanal, sondern medientechnisch auch das zeitliche Inzwischen, kleinste Zwischenspeicher und Signalverzögerungen meint. *Zeitkritische* Prozesse, wortwörtlich gelesen, *entscheiden* über den Gesamttablauf und das Gelingen von Systemen in Elektrotechnik und Informatik [...].“⁵

Zeitkritische Medien tracken uns überall dort, wo es möglich ist, und platzieren auf Websites und/oder auf unseren Smartphones für uns individuell zugeschnittene Werbeangebote und Produktempfehlungen, welche auf Basis unseres Verhaltens generiert wurden. Medien operieren aktiv in mikrotemporalen – zeitkritischen – Feldern, die uns – wie eine *Black Box* – weitestgehend verschlossen bleiben; dabei versteckt sich „die Ideologie [...] in der Wahrscheinlichkeitsrechnung“⁶ – wandert quasi in die Medien und macht mit Marshall McLuhan *ebendiese*, nicht deren Inhalte, *zur Botschaft*: Sie selbst werden verantwortlich für die Beeinflussung der menschlichen Wahrnehmung und des Zusammenlebens *mit* anderen Menschen⁷:

„Denn die »Botschaft« jedes Mediums oder jeder Technik ist die Veränderung des Maßstabs, Tempos oder Schemas, die es der Situation des Menschen bringt. [...] Der Inhalt oder die Verwendungsmöglichkeiten solcher Medien sind so verschiedenartig, wie sie wirkungslos bei der Gestaltung menschlicher Gemeinschaftsformen sind. Ja, es ist nur zu bezeichnend, wie der »Inhalt« jedes Mediums der Wesensart des Mediums gegenüber blind macht.“⁸

in der Welt der Industrie und des Kommerzes.“ (Kellner, Douglas (1982), 483; vgl. weitergehend Mikos, Lothar (1992), 112 f.; Gmünder, Ulrich (1985), insb. 58–61 und Kleiner, Marcus S. (2007), 133 f.). Und weiter: „[Adornos und Horkheimers] Ausführungen können [...] auch auf den Nachrichtensektor sowie alle Medienformate, die Orientierungswissen kommunizieren, wie etwa Talkshows, Lifestyle-, Ratgeber-, Wissenschafts-, oder Boulevardmagazine, ausgedehnt werden. [...] In einer chaotischen Welt kann dem Rezipienten dadurch einerseits Orientierung vermittelt und ihm andererseits das Anpassen an die Erfordernisse der Wirklichkeit erleichtert werden.“ (Kleiner, Marcus S. (2007), 140).

5 Ernst, Wolfgang (2012, II), 17.

6 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 153.

7 Vgl. McLuhan, Marshall (1964), 17–34; McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 28.

8 McLuhan, Marshall (1964a), 18 f.

Heute können Medien unsere Wahrnehmungsprozesse auf der Ebene des *prägnanten Augenblicks*⁹, unsere Entscheidungen individuell, in Echtzeit, mit Rücksicht auf lang- oder kurzfristige Verhaltensänderungen, auf Basis der ihnen inhärenten Technologien und mathematischen Berechnungen radikaler beeinflussen, als es *Intendanten* über Medien des Fernsehens oder des Radios mit für „die Masse“ vorgefertigten Inhalten und Formaten je vermochten. Es vollzieht sich eine radikale „Umwälzung der gesamten [...] Medienstruktur“¹⁰, wenn Medien nun *zeitkritisch operieren* und dabei selbst *Zeit-Kritik üben*.

9 Vgl. Lessing, Gotthold Ephraim (1766), 115.

10 Baudrillard, Jean (1978), 92.

Im Rahmen dieser Arbeit wird Folgendes als Voraussetzung angesetzt: Es gibt menschliche wie auch maschinelle Mechanismen, welche *Manipulations*-¹¹ und auch Emanzipationspotenzial aufweisen¹². Hierzu äußert sich Theodor W. Adorno¹³ selbst in *Kann das Publikum wollen?* (1963)¹⁴:

„Die Millionen Menschen, welche die auf sie zugeschnittene Massenkultur konsumieren, die sie eigentlich erst zu Massen macht, haben kein in sich einheitliches Bewußtsein. Sie ahnen, vorbewußt,

-
- 11 Im weiteren Verlauf wird sich der Verwendung und etwaigen Erweiterung ebendieses Begriffs im Zusammenhang mit zeitkritischen und Zeit-Kritik übenden Medien weitergehend auseinandergesetzt (vgl. Kap. 5).
- 12 Vgl. hierzu Roß, Dieter (1997) und Keppler, Angela (2011); Winter, Rainer (1997). „Auch das Kapitel über Kulturindustrie in der *Dialektik der Aufklärung* ist trotz seiner grimmigen Forciertheit ständig auf der Suche nach Lücken im System. Hier bereits ist die These angelegt, die Adorno vor allem in seinen Beiträgen in den sechziger Jahren mit unterschiedlichem Nachdruck vertritt. Sie besagt, dass die durch die Kulturindustrie ausgeübte Manipulation aus internen Gründen so verfasst ist, dass in ihr überall Kräfte zu einem Durchschauen der Täuschung wirksam sind und somit Anstöße zu Verhaltensweisen, die eine Fremdsteuerung des individuellen Lebens [...] zu lockern vermögen.“ (Keppler, Angela (2011), 257).
- 13 Eine umfangreiche Biografie findet sich bei Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S. (2011) und Claussen, Detlev (2003). Zu Adornos Ausbildung, Werdegang etc. vgl. u. a. Waschkuhn, Arno (2000), 45–94. Zu Adornos Schriften den Fachbereich *Musikwissenschaft* betreffend vgl. v. a. Tiedemann, Rolf (1973); Tiedemann, R./Adorno, G. (1971); Tiedemann, Rolf (1973); Tiedemann, Rolf (1975); Tiedemann, Rolf (1978); Tiedemann, Rolf (1982); Tiedemann, Rolf (1984a); Tiedemann, R./Schultz, K. (1984b).
- 14 Vgl. hierzu auch Anmerkungen seitens Michael Kausch, der konstatiert: „Es ließen sich wohl noch viele Beispiele dafür bringen, daß es zu kurz gegriffen wäre, einfach zwischen einem »frühen« Adorno, dessen Weltsicht hermetisch geschlossen und pessimistisch ist, und einem »späten« Adorno, der den Individuen noch eine Chance zum Ausbruch aus dem Verblendungszusammenhang zubilligt, zu unterscheiden. Manche seiner skeptischen Aussagen über die völlige Abgeschlossenheit des »universellen« Manipulationszusammenhangs lassen sich denn wohl auch als gezielte Übertreibungen verstehen. [...] Neben der Erfahrung des »öffentlich-rechtlichen« Rundfunks im Nachkriegswestdeutschland waren es vor allem zwei Ereignisse der sechziger Jahre, die Adornos Skepsis gegenüber der »Kulturindustrie« relativierten: das Aufkommen des »Jungen Deutschen Films« und Adornos Studie zur Berichterstattung über die Hochzeit der niederländischen Prinzessin Beatrix in der bundesdeutschen Presse. [...] [Adorno] relativiert [...] wesentliche Passagen aus der *Dialektik der Aufklärung*. Der Film hat nun für Adorno eine »kunsthafte« ästhetische, das heißt Erkenntnisqualität.“ (Kausch, Michael (1988), 201 f.). Michael Kausch weist in diesem Zusammenhang auf zwei elementare Aufsätze Adornos hin: *Kultur und Verwaltung* (1972) (vgl. Adorno, Theodor W. (1972)) als auch *Freizeit* (1969) (vgl. Adorno, Theodor W. (1969a)). Adorno selbst – dies führt Michael Kausch ebenfalls an (vgl. Kausch, Michael (1988), 201 f.) – relativiert mehrere Jahrzehnte später seinen sehr polarisierenden Ansatz aus dem Kapitel der *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente* (1944) und vermerkt aus seinen Erfahrungen einer Studie heraus „Symptome eines gedoppelten Bewußtseins“; so konstatiert er: „Lassen Sie mich noch ein Wort sagen über das Verhältnis von Freizeit und Kulturindustrie. Über diese als Mittel von Beherrschung und Integration ist, seitdem Horkheimer und ich vor mehr als zwanzig Jahren den Begriff einführten, so viel geschrieben worden, daß ich ein spezifisches Problem herausgreifen möchte, das wir damals nicht übersehen konnten. Der Ideologiekritiker, der mit der Kulturindustrie sich abgibt, wird [...] zur Ansicht neigen, die Kulturindustrie beherrsche und kontrolliere tatsächlich und durchaus das Bewußtsein und Unbewußtsein derer, an die sie sich richtet und von deren Geschmack aus der liberalen Ära sie her stammt. [...] Man sollte also meinen, die Kulturindustrie und ihre Konsumenten seien einander adäquat. [...] [So] ist daran zu zweifeln, ob die Gleichung von Kulturindustrie und Konsumentenbewußtsein aufgehe. Vor ein paar Jahren

unterhalb einer dünnen ideologischen Schicht, daß sie vom Titelblatt jeder illustrierten Zeitung, von jedem zellophanverpackten Schlager betrogen werden.“¹⁵

Hier fallen mehrere Begriffe, welche im weiteren Verlauf dieser Erörterung als Kernmomente herausgearbeitet werden: Zum einen spricht Adorno hier von *Masse* und *zugeschnittener Massenkultur*. Die für Adorno existierende Basis einer massenmedialen *One-to-many*-Kommunikation von Radio und Fernsehen – des *Broadcasting*¹⁶ – wird allerdings mit Blick auf die heute operierenden Medien zugunsten einer sich ausdifferenzieren-

haben wir im Frankfurter Institut für Sozialforschung eine Studie durchgeführt, welche diesem Problem gewidmet war. [...] Die Studie schloß sich an die Hochzeit der niederländischen Prinzessin Beatrix mit dem deutschen Jungdiplomaten Claus von Amsberg an. Ausgemacht sollte werden, wie die deutsche Bevölkerung auf jene Hochzeit reagierte, die von allen Massenmedien ausgestrahlt und in den illustrierten Zeitungen endlos breitgetreten, in der Freizeit konsumiert wurde. Da die Art der Präsentation ebenso wie die Artikel, die man über das Ereignis schrieb, ihm ungewöhnliche Wichtigkeit beimaßen, erwarteten wir, daß es auch Zuschauer und Leser ebenso wichtig nähmen. Wir glaubten insbesondere, daß die heute bezeichnende Ideologie der Personalisierung wirksam werde, die darin besteht, daß man, offenbar als Kompensation der Funktionalisierung der Wirklichkeit, Einzelpersonen und private Beziehungen gegenüber dem gesellschaftlich tatsächlich Maßgebenden maßlos überschätzt. Mit aller Vorsicht möchte ich sagen, daß derlei Erwartungen zu simpel waren. Die Studie bietet geradezu einen Schulfall dafür, was kritisch-theoretisches Denken von der empirischen Sozialforschung lernen, wie es an ihr sich berichtigen kann. Symptome eines gedoppelten Bewußtseins zeichnen sich ab. Einerseits wurde das Ereignis genossen als ein Jetzt und Hier, wie es das Leben den Menschen sonst vorenthält; es sollte, mit einem beliebten Cliché der neudeutschen Sprache, »einmalig« sein. Soweit fügte die Reaktion der Betrachter dem bekannten Schema sich ein, das auch die aktuelle und womöglich politische Neuigkeit auf dem Weg über die Information in ein Konsumgut verwandelt. Wir hatten aber in unserem Interviewschema die auf unmittelbare Reaktionen zielenden Fragen zur Kontrolle durch solche ergänzt, die darauf gingen, welche politische *Bedeutung* nun die Befragten dem hochgespielten Ereignis beimaßen. Dabei zeigte sich, daß viele [...] plötzlich sich ganz realistisch verhielten und die politische und gesellschaftliche Wichtigkeit desselben Ereignisses, das sie in seiner wohlpublizierten Einmaligkeit atemlos am Fernsehschirm bestaunt hatten, kritisch einschätzten. Was also die Kulturindustrie den Menschen [...] vorsetzt, das wird [...] zwar konsumiert und akzeptiert, aber mit einer Art von Vorbehalt [...]. Mehr noch vielleicht: es wird nicht ganz daran geglaubt. [...] Die realen Interessen der Einzelnen sind immer noch stark genug, um, in Grenzen, der totalen Erfassung zu widerstehen. Das würde zusammenstimmen mit der gesellschaftlichen Prognose, daß eine Gesellschaft, deren tragende Widersprüche ungemindert fortbestehen, auch im Bewußtsein nicht total integriert werden kann. Es geht nicht glatt, gerade in der Freizeit nicht, die die Menschen zwar erfaßt, aber ihrem eigenen Begriff nach sie doch nicht gänzlich erfassen kann, ohne daß es den Menschen zuviel würde. Ich verzichte darauf, die Konsequenzen auszumalen; ich meine aber, daß darin unsere Chance von Mündigkeit sichtbar wird, die schließlich einmal zu ihrem Teil helfen könnte, daß Freizeit in Freiheit umspringt.“ (Adorno, Theodor W. (1963a), 653 ff.).

- 15 Adorno, Theodor W. (1963d), 347. Und weiter in *Résumé über Kulturindustrie* (1963): „Die verlogene Ironie im Verhältnis lammfrommer Intellektueller zur Kulturindustrie ist keineswegs auf jene beschränkt. Man darf annehmen, daß das Bewußtsein der Konsumenten selbst gespalten ist zwischen dem vorschrittmäßigen Spaß, den ihnen die Kulturindustrie verabreicht, und einem nicht einmal sehr verborgenen Zweifel an ihren Segnungen.“ (Adorno, Theodor W. (1963a), 66; vgl. weitergehend auch Keppler, A./Seel, M. (2008), insb. 225 f. und 233; vgl. Jacke, Christoph (2004), 33; vgl. des Weiteren Kellner, Douglas (1982), 508 und Adorno, Theodor W. (1969a), 653–655). Oder er konstatiert: „Es ließe sich eine Art von Impfung des Publikums gegen die vom Fernsehen verbreitete Ideologie und die ihr verwandten denken.“ (Adorno, Theodor W. (1953d), 97). Und weiter in seiner Arbeit *Kann das Publikum wollen?* (1963), auf welche sich Marcus S. Kleiner bezieht – einem „der wichtigsten, weil direktesten und zusammenhängendsten Texte von Adorno zu den Themen *Medienrezeption* und *Mediennutzung*. Adornos Auseinandersetzung hiermit fokussiert sich auf das Medium Fernsehen und

den *One-to-one*-Kommunikation, hier gezeigt anhand von Targeting-Mechanismen im Bereich der Marketingkommunikation, nivelliert. Somit bekommt das *Zuschneiden* im Sinne eines *Personalisierens* eine zugespitzte Bedeutung im Kontext heutiger *Medien-Zeitwe(i)sen*, wenn die Rolle ebendieser kritischen Zurichtung nun von Medien selbst vollzogen wird. Zum anderen nennt Adorno das *Bewusstsein* als Kategorie, welche durch Medien beeinflusst wird, allerdings nicht als einheitlich zu verstehen ist. Somit schwingt für ihn hier in jedem Fall ein *Unbewusstes* mit, welches definiert und eingeordnet werden muss – gerade, wenn es um die Frage subliminaler *In-Formierung*¹⁷ der menschlichen Wahrnehmung¹⁸ geht und darum, von welcher Seite aus formiert wird:

„Mit den verfügbaren Ermittlungsmethoden ist es einstweilen ungemein schwierig festzustellen, was Ursache und Folge sei: in welchem Maß die Massenmedien, wie es vor allem in Amerika ihre Ideologie ist, dem Bewußtseinsstand, uneingestandenmaßen auch dem Unbewußtheitsstand ihrer Konsumenten sich anpassen oder ob diese sich bereits den Massenmedien angepaßt haben und, fixiert ans Immergleiche, es verlangen.“¹⁹

Für Dieter Roß ist in *Traditionen und Tendenzen der Medienkritik (1997)*²⁰ klar, dass „[u]ngeachtet der rapiden Veränderungen und der grundlegenden Umbrüche in der Medienszenarie der vergangenen 200 Jahre [...] die Motive, Absichten und Parameter der Medienkritik im Kern weitgehend unverändert geblieben zu sein [scheinen]. [...] Die Mediensituation hat sich währenddessen mithin mehrfach und tiefgreifend verändert [...]. Der Generalnenner der Medienkritik läßt sich dennoch vergleichsweise einfach formulieren: Die Folgen der Massenmedien sind, aus der Sicht der Medienkritik, entweder Aufklärung oder Verdummung – tertium non datur!“²¹ Auf dieser letztgenannten Argumentationsbasis gibt es zahlreiche *Forschungs-Literatur*²², auf welche in diesem

dessen Einflussmöglichkeiten auf die Rezipienten sowie die Möglichkeiten *eigensinniger* Mediennutzung.“ (Kleiner, Marcus S. (2007), 144 f.). In *Current of Music (1939–1941)* bezieht er sich auf das Radio und liefert hier den Denkansatz in Richtung des *progressiven* Verarbeitens seitens der Rezipienten: „I should like to add a general warning that, under present-day conditions, we should not regard radio regimented by the state as progressive, and commercial radio as reactionary. Under certain circumstances, more progressive tendencies might be realized today under the form of free competition than under bureaucratic direction and control.“ (Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 675).

16 Zu ausführlichen Begriffserläuterungen vgl. etwa Roesler, A./Stiegler, B. (2005), 137–143; Wood, James (2000) und Emrich, Christin (2008), 137 f.

17 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2010c), 238–243.

18 Dies im Sinne von Charles R. Aclands Schrift *Swift Viewing. The Popular Life of Subliminal Influence* (2012) (vgl. Acland, Charles R. (2012), insb. 18 ff.).

19 Adorno, Theodor W. (1963d), 343.

20 Seit „es Medien gibt, gibt es auch Medienkritik.“ (Vgl. Roß, Dieter (1997), 29).

21 Vgl. Roß, Dieter (1997), 29 und 32 f.

22 In dieser Arbeit kann und wird *keine* ausführliche Behandlung aller in Betracht kommenden Ansätze zur *Kritischen Medientheorie* vor und nach dem Schaffen Adornos stattfinden. Für Anknüpfungspunkte hierzu vgl. vor allem Jacke, Christoph (2004); zur Konnotation ebendieser Forschungen vgl. Mikos,

Projekt marginal eingegangen werden wird. Denn das *Ziel ist eben genau nicht*, sich in die Reihe ebendieser Forschungslinie einzugliedern und Stellung zu nehmen, an welcher Stelle mit *inhaltistisch-ideologischer* Perspektive²³ stärker oder schwächer manipuliert, formiert, „betrogen“ wird. Vielmehr wird beim genannten Stichwort *veränderte Mediensituation* der Schwerpunkt für diese Forschungsarbeit platziert, und es lässt sich mit Barbara Becker und Josef Wehner, den Herausgebern des Bandes *Kulturindustrie reviewed. Ansätze zur kritischen Reflexion der Mediengesellschaft (2006)*, der übergreifende Rahmen ebenjener Fragen abstecken, die es in diesem Zusammenhang zu erörtern gilt:

„Kündigt sich mit [...] [dem] Wandel im Medienverständnis etwa ein Ende der Medienkritik an, [...] oder sind Alternativen erkennbar? Welche Maßstäbe der Medienkritik lassen sich unter den veränderten Erkenntnisbedingungen jetzt noch ausweisen? Ist kritischer Mediengebrauch auf eine den Medien vorgängige Einstellung zurückzuführen oder wird er etwa durch das Medium selbst überhaupt erst möglich?“²⁴

Und bereits zehn Jahre zuvor konstatiert Udo Göttlich in *Kritik der Medien. Reflexionsstufen von kritisch-materialistischer Medientheorien am Beispiel von Leo Löwenthal und Raymond Williams (1996)* die Möglichkeitsbedingung von Kulturindustrie, nämlich die *Medientechnik* selbst, nach welcher sich auch eine Neubestimmung von *Kritik* einstellen muss:

„Konkret wird [...] auf die Dialektik des Globalen und Lokalen Bezug genommen, die wesentlich über die weltweite Vernetzung der Medientechnik vermittelt ist. Im Kulturbereich etwa bildet diese Entwicklung mit die Voraussetzung zur globalen Entfaltung der Kulturindustrie, die zusammen mit der fortschreitenden Technisierung in ein neues Entwicklungsstadium eingetreten ist. [...] Es gilt[, die Maßstäbe der Kritik] [...] unter den veränderten Ausgangsbedingungen neu zu bestimmen.“²⁵

Unter Bezug auf die bisherige Forschung hinsichtlich der Adorno'schen medienkritischen Ansätze kann konstatiert werden, dass ebendiese fortgetrieben, ausdifferenziert und aufgegriffen wurden, allerdings *ohne* Berücksichtigung der neuen Ausgangslage, nämlich des Aspektes der *zeitkritischen* Funktionsweise als auch *Zeit-Kritik* von Medien selbst²⁶ – und zwar, indem weder *hiermit für* oder *gegen* Adorno argumentiert noch ihm

Lothar (1992), insb. 111–119; Powell, Larson (2006), insb. 132 ff.; Kellner, Douglas (1982); Roß, Dieter (1997); Paetzel, Ulrich (2001); Prokop, Dieter (2000); Baacke, Dieter (1974); Hepp, A./Winter, R. (1997); Waschkuhn, Arno (2000); Walter-Busch, Emil (2010); Keppler, Angela (2011); Keppler, A./Seel, M. (2008); Gmünder, Ulrich (1985); Gebur, Thomas (1998); Beer, Susanne (2012), 49–74, 100–151; Duschlbauer, T. W. (2004), 71 ff.; Keppler, Angela (2011); Bonß, Wolfgang (2011); Hickethler, Knut (1992b); Spangenberg, Peter M. (1992); Kleiner, Marcus S. (2006a); Lauer, David (2004); Bonß, W./Honneth, A. (1982b); Kleiner, Marcus S. (2007); Hesse, Heidrun (1984); Bleicher, Joan Kristin (1997); Hickethler, Knut (1997); Roesler, A./Stiegler, B. (2005), 132–136; Kausch, Michael (1988); Schweppenhäuser, Gerhard (2000); Dröge, Franz (1974); Räuker, Friedrich W. (1974); Schicha, Christian (2003); Kleiner, Marcus S. (2010b) und Kleiner, Marcus S. (2010d).

23 Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 6.

24 Vgl. Becker, B./Wehner, J. (2006), 10.

25 Göttlich, Udo (1996), 75 f.

26 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2006a), 246–339, insb. 280–301.

die Frage gestellt wurde, ob er womöglich selbst eine solche Perspektive auf die Medien hat. Markus S. Kleiner unterstreicht mit Bezug auf eine technikepistemologisch orientierte Medienwissenschaft:

„Hierbei lenkt die vorschnelle Frage nach der gesellschaftlichen Verwendung der Medien bzw. ihre umgehende Einbettung der Medienanalysen in gesamtgesellschaftliche Diskurse [...], sowie ihre Diskussion der Medien in Kategorien, wie z. B. Sinn, Wirkung, Identität oder Manipulation, den Blick ab von der Analyse der Eigensinnigkeiten sowie der Medialität bzw. Technizität von Medien, ihrer Prozesshaftigkeit und tatsächlichen Operativität.“²⁷

Diese hier angesprochenen „Eigensinnigkeiten“ oder die „Technizität“ und auch *Selbstständigkeit* der Medien, bedingt durch ihre zeitkritische Weise, gilt es also ebenfalls als Kategorie für die Analyse von Medien zu deklarieren²⁸ und als weitere Grundlage für Erörterungen um *Wirkungen* zu etablieren.

Zeit-Kritik im wahrsten Sinne leisten heutige zeitkritisch operierende Medien selbst, und sie hebeln dabei die geäußerte Kritik Adornos und Horkheimers – wenn auf inhaltistischer und ideologischer Ebene betrachtet – aus. Keine von Intendanten ausgewählten, zu vermittelnden Inhalte: Denn heute liegt mit Jean Baudrillard die „Ideologie der Medien [...] auf der Ebene ihrer Form“²⁹, *Funktions-* und *Zeitweise*. Sie sind selbst zu Entscheiden avanciert, die nicht auf massenweiser, sondern auf individueller Basis operieren, dialogisieren und auch *ihre eigene Ideologie* mitschreiben. Die Verschiebung der Perspektive auf die Form und damit einhergehende medien-evozierte *Zeit-Kritik*, welche vom *Kanal* des Mediums³⁰ her spricht, liefert Theodor W. Adorno selbst – abseits des prominenten Kulturindustrie-Kapitels – mit technikepistemologischem Blick auf die Medien Film, Radio, Grammophon und Fernsehen. In seiner *Current of Music (1939–1941)* findet sich ebendieser Gedanke der durch ihn als Begriff definierten *technical structure*³¹ auf den Punkt gebracht:

„In speaking of the irrational effects of radio, it must not be overlooked that [...] [these] cannot be traced back to the »psychology« of the listener, whose irrational behaviors largely reflect objective social processes. Nor does the authority of the monopolistically owned and administrated means of communication, which underlies those processes, directly produce these irrational effects. They are mediated by the technical structure of what the listener comes in contact with when listening to his

27 Kleiner, Marcus S. (2006a), 329.

28 Vgl. hierzu auch die von Marcus S. Kleiner definierten vier „Kritikebenen/-inhalte“: 1. *Kritik der Medien(Kultur-)Industrie*, 2. *Kritik des Mediums*, 3. *Kritik eines speziellen Formats sowie seiner Inhalte*, 4. *Kritik der Medientechnik* (vgl. Kleiner, Marcus S. (2010b), 46).

29 Vgl. Baudrillard, Jean (1978), 89 ff.

30 Zu dieser Herleitung, das Medium vom *Übertragungsakt*, vom *Kanal* her zu denken, vgl. Kap. 5 und Ernst, Wolfgang (2003), insb. 20.

31 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 72, 349.

set. This social function of radio is determined neither by the surface appearance of the particular contents which it transmits, nor by the conditioned reactions of the listeners, but by the actual technical structure of the radio phenomena [...]. It is this structure, its social implications and relatedness to present social conditions, upon which a theoretical radio analysis ought to be based.“³²

Das Hervorbringen und Ausdifferenzieren dieser *Ebene* der *technical structure von Medien* – fernab ebensolcher „monopolistically owned and administrated means of communication“ –, welche er als verantwortlich zeichnet für soziale Prozesse und Effekte, ist das Erstaunliche bei Theodor W. Adorno. Hiermit zeigt sich die überraschende Nähe zu Marshall McLuhans *Medium als Botschaft*; demnach ist ein weiteres Ziel für diese Forschungsarbeit, diese Nähe weitergehend herauszuarbeiten als auch zu zeigen, dass Adorno durch seine Analysen *für* den Bruch der technomathematischen Medien gegenüber Medien „seiner“ Kulturindustrie quasi selbst sensibilisiert hat, wenngleich er dabei nicht ganzhaft bis zu algorithmenprozessierenden Medien vorgestoßen ist.

32 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 349.

Drittens

Für die Auseinandersetzung mit der *Kritischen Medientheorie* liegt der Schwerpunkt bei einer Auswahl von Theodor W. Adornos Schriften und nicht jener Max Horkheimers³³: Ziel dabei ist, nachzuweisen, dass sich zwischen diesen zu erörternden Abhandlungen und Analysen zu Medien über eine Zeitspanne von 1927 bis 1969 eine *Verknüpfung* aufzeigt, nach welcher ein *nicht-inhaltistisches*³⁴, also technikepistemologisch orientiertes und ansatzweise nach Kategorien ausdifferenzierendes Medien-Denken, erwacht aus seinem Verständnis von Musik, bei Adorno existiert – und zwar *parallel* zu seinen *ideologisch-inhaltistisch* konnotierten Erörterungen zur Kulturindustrie. Ebendiese bisher nicht oder nur marginal betrachtete Verbindung lässt sich mit ihm selbst methodisch ausformulieren, wenn mit Blick auf eines seiner philosophischen Hauptwerke, *Ästhetische Theorie* (1969), der *Prozesscharakter* für seine *geschriebenen* „Kunstwerke“ mitgedacht wird, deren „Reziprozität [...] ihre Dynamik“³⁵ ausmacht:

„Wie in dieser [– der Kulmination sexueller Erfahrung –] das geliebte Bild sich verändert, wie darin Erstarrung mit dem Lebendigsten sich vereint, ist gleichsam das leibhafte Urbild ästhetischer Erfahrung. Immanent dynamisch sind aber nicht nur die einzelnen Werke; ebenso ihr Verhältnis zu einander.“³⁶

Weshalb Theodor W. Adorno³⁷? Er liefert Denkansätze nicht nur aus der Philosophie, sondern auch aus der Musik/-wissenschaft – Musik ist für ihn unbestritten reine *Zeitkunst*³⁸ – sowie aus der Psychologie und Psychoanalyse³⁹, um diese als methodische Bausteine für seine medienkritischen Untersuchungen neben jenen zum Kulturindustrie-Kapitel zu verwenden, welche – so wird das Forschungsprojekt zeigen – in einer *technik-epistemologisch orientierten Medienwissenschaft*⁴⁰ verortet werden müssen. Mit Markus S. Kleiner:

„Dass seine Ausführungen zur Musikkritik hätten stellvertretend für seine prinzipielle Beschreibung der Rolle der Medienkritik gelten müssen, ergibt sich aus der Tatsache, dass für Adorno alle Medien

33 Für eine weiterführende Lektüre zu Max Horkheimer im Zusammenhang mit der *Kritischen Theorie* vgl. Abromeit, John (2011) und Sattler, Dieter (1996). Zum Verhältnis seinerseits zu Theodor W. Adorno vgl. ebd., 349–393.

34 Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 6.

35 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 262.

36 Adorno, Theodor W. (1969e), 263 f.

37 Zur Biografie Adornos vgl. Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S. (2011); Schweppenhäuser, Hermann (1971), 20 f.; Kaiser, Joachim (1971).

38 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 41 f. und auch Lorenz, Thorsten (2012), 25.

39 Vgl. Walter-Busch, Emil (2010), 141 ff. und Bonß, Wolfgang (2011), 236; Kaiser, Joachim (1971), 19; Kaiser, Joachim (1971), 99.

40 Vgl. Ernst, Wolfgang (2003).

Teil eines umfassenden *Medienverbundes* [...] sind und daher nach vergleichbaren Kategorien analysiert und kritisiert werden müssen.“⁴¹

Mark Poster bezieht sich in seiner Abhandlung *McLuhan und die Kulturtheorie der Medien* (2008) auf Theodor W. Adorno und deutet ihn als ansatzweise Medientheoretiker, dessen Auseinandersetzungen mit Medien im Sinne des Marshall McLuhan'schen *Medium als Botschaft*⁴² – hier nennt er die Schriften *Nadelkurven* (1927)⁴³, *Die Form der Schallplatte* (1934)⁴⁴, *Oper und Langspielplatte* (1969)⁴⁵ – bisher kaum Berücksichtigung in ebendiesem Kontext fanden. Sein finales Fazit ist, dass „seine [Adornos] interessanten Beobachtungen [...] nicht zu einer grundlegenden Auseinandersetzung mit Medien als kulturellen Informationsinstrumenten und -praktiken“ führen.⁴⁶

Nun muss an dieser Stelle weiter- und tiefergehend angeknüpft werden: Ziel dabei ist, zu zeigen, dass ebendiese genannten Analysen und darüber hinaus weitere Abhandlungen Adornos in den genannten Kontext einzubeziehen sind⁴⁷ und dass es gilt, den klaren Bezug wie auch eine ausreichend grundlegende Auseinandersetzung mit dem *Medium als Botschaft*⁴⁸ seitens Adorno nachzuweisen und folglich Mark Posters Konklusion zu entschärfen. Im Rahmen dieser Arbeit steht die Forderung oder *Provokation*⁴⁹ im Raum, Theodor W. Adorno in der *technikepistemologisch orientierten Medienwissenschaft* zu verorten und sowohl den Rahmen als auch die damit einhergehenden Grenzen seiner Ausführungen festzumachen: Denn er liefert an Friedrich Kittler und Wolfgang Ernst erinnernde *medienarchäologische* und auf das *zeitkritische* Arbeiten der Medien gerichtete Perspektiven, welche – mit Eivind Røssaak – ebengenau gerichtet sind auf „the structure of changing and often competing technical forms of inscription of experience and time [...], perhaps *the* structure, regulating life and knowledge.“⁵⁰

41 Kleiner, Marcus S. (2007), 136. Zur Auffassung eines *Medienverbundes* bei Adorno vgl. Kleiner, Marcus S. (2010c), 247 f.

42 Vgl. Marchand, Philip (1989), 147.

43 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b).

44 Vgl. Adorno, Theodor W. (1934).

45 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969a).

46 Vgl. Poster, Mark (2008), 183 und McLuhan, Marshall (1964), 17–34, insb. 24.

47 Vgl. hierzu auch Schöttker, Detlev (2008), 12, 21.

48 Vgl. McLuhan, Marshall (1964), 17–34, insb. 24 und McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 28.

49 So versteht Adorno im Kern das Wesen von *Dialektik*, welche „provoziert“ und „als Kritik am System an das erinnert, was außerhalb des Systems wäre.“ (Vgl. Adorno, Theodor W. (1966b), 42).

50 Vgl. Røssaak, Eivind (2010), 17; vgl. des Weiteren ausführlich Parikka, Jussi (2013).

Wolfgang Ernst postuliert hierzu in seiner Schrift *Gleichursprünglichkeit. Zeitwesen und Zeitgegebenheit technischer Medien* (2012):

„Medienarchäologie analysiert ihre Gegenstände primär nicht auf der makrozeitlichen, historiographischen Ebene, sondern auf der tatsächlichen, zeitkritischen Ereignisebene des Übergangs von Physik (oder Mathematik) zu medialer Operativität. Das operative Zusammenfallen von Zahl und physikalischem Medium ereignet sich in der Zeit und durch die Zeit. Luft wird in Schwingung versetzt, die Saite zeitigt einen Ton. Anders als etwa Geschichtsschreibung und historische Monumente vermögen technische Systeme Zeit selbst zu schreiben.“⁵¹

Als wesentlich ist in diesem Kontext festzuhalten, dass Adorno ebengenau diese „zeitkritische Ereignisebene“ beleuchtet und die Basis für seine Analysen aus dem Gedanken des Tons als *Zeitereignis*⁵² und auch den Medien als Zeitwe(i)sen geschärft hat. Die Kernelemente in der Adorno’schen Auseinandersetzung mit Medien gerade aus dieser Perspektive, welche das Kritik-Potenzial bei Medien selbst ansiedelt, wurden bislang lediglich ansatzweise berücksichtigt. Es geht folglich darum, mit Adorno die medientechnologischen Bedingungen als Ausgangslage für *Sinne massierende Handlungen*⁵³ zu deklarieren – sogar so weit zu gehen, ebendiese als *Möglichkeits-* und *Ausschlussbedingung* einer *Kulturindustrie*⁵⁴ zu betrachten – und mit Barbara Becker das neu erwachsene „medienimmanente Kritikpotential“⁵⁵ herauszuarbeiten. Mit Theodor W. Adorno selbst kann zugespitzt formuliert werden:

„Mit allem Vorbehalt möchte ich als Versuchsthese aussprechen, daß der Rundfunk, wie wahrscheinlich die meisten technischen Erfindungen von der Flugmaschine an, früher da war als sein spezifischer »Inhalt«. D.h [sic] daß im Gegensatz zu Dampfmaschine, Explosionsmotor und Elektrizität die Erfindungen nicht mehr selber aus bestimmten ökonomischen Anforderungen notwendig werden, sondern vielmehr ökonomische Bedürfnisse erst produzieren.“⁵⁶

Die epistemologische Herausforderung dieser Forschungsarbeit liegt folglich darin, die aus der Frankfurter Schule erwachsene *Zeit-Kritik* an Massenmedien in eine andere Lesart zu überführen. Denn heute arbeiten technomathematische Medien, namentlich vom Computer bis zum Echtzeit-Internet, nicht nur *zeitkritisch*, sondern sie üben gleichwohl selbst *Zeit-Kritik*; allerdings bezieht sich dieser Begriff im Sinne einer *technikepistemologisch orientierten Medienwissenschaft* auf deren maßgeblich durch algorithmische Transformationen definierte Operativität. Mediensysteme sind von *Mediatoren* zu *nicht-mensch-*

51 Ernst, Wolfgang (2012, I), 365.

52 Vgl. Carlé, Martin (2005), 171. Edmund Husserl spricht von der „Quer-Intentionalität“ (vgl. Husserl, Edmund (1928), 435).

53 Hier in Anlehnung an *Das Medium ist Massage* (1967) von Marshall McLuhan und Quentin Fiore (vgl. McLuhan, M./Fiore, Q. (1967)).

54 Vgl. Kittler, Friedrich (1998).

55 Vgl. Becker, Barbara (2006), 120.

56 Adorno, Theodor W. (1938b), 523.

*lichen Akteuren*⁵⁷ avanciert, die nun im mikrotemporalen Bereich produzieren, steuern, *manipulieren* und dabei das Verhalten von Rezipienten und Konsumenten wie auch damit einhergehende Zeiteffekte berücksichtigen. Der Begriff der *Zeit-Kritik* erfährt somit eine Akzentverschiebung, die den Anspruch der *Kritischen Medientheorie* ebenso aktualisiert wie transzendiert.

57 Vgl. Latour, Bruno (1995), insb. 19 ff., 35 f., 77, 148, 156.

Als Leitfaden für diese Forschungsarbeit gilt: Medien sind zu *Zeit-Kritikern*, Entscheiden aus sich selbst heraus avanciert, welche Adorno im Sinne seines Verständnisses von *Dialektik*⁵⁸ zum einen an der Stelle aushebeln, wenn sie sich über Intendanten und Marketing-Experten hinwegsetzen, und zum anderen ihn selbst weiterdenken, da sie Sinne und Wahrnehmung auf Ebenen des *Unbewussten* mittels ihrer *technischen Struktur*⁵⁹ und Zeitweise – eskalierend in algorithmischer Operationalität – individuell anzusteuern in der Lage sind.

Mit diesem Verständnis vollziehen sich Momente auf ideologisch-inhaltistischer Ebene, worauf in der gängigen Forschungs-Literatur hinsichtlich der medienkritischen Ansätze von Adorno und Horkheimer verwiesen wird. Darüber hinaus finden sich mit Adorno selbst allerdings auf einer vorgelagerten, benannten strukturellen Ebene weitere *Disziplin-Technologien* – wie sie Michel Foucault in *Botschaften der Macht* (1999) nennt⁶⁰ –, qua *Mächte*⁶¹, welche uns im Sinne des *Panopticon*⁶² (vgl. Kap 7.1) umstellen:

„Macht [wird] automatisiert und entindividualisiert. Das Prinzip der Macht liegt weniger in einer Person als vielmehr in einer konzentrierten Anordnung von Körpern, Oberflächen, Lichtern und

58 Zum Begriff der *Dialektik* hält Adorno in *Wie scheint doch alles Werdende so krank* (1951) fest: „Das dialektische Denken wersetzt sich der Verdinglichung auch in dem Sinn, daß es sich weigert, ein Einzelnes je in seiner Vereinzelung und Abgetrenntheit zu bestätigen: es bestimmt gerade die Vereinzelung als Produkt des Allgemeinen. So arbeitet es als Korrektiv gegen die manische Fixiertheit wie gegen den widerstandslosen und leeren Zug des paranoiden Geistes, der das absolute Urteil mit dem Preis der Erfahrung der Sache bezahlt. [...] Der sense of proportions vollends bezieht sich darauf, daß man in den Maßverhältnissen und Größenordnungen des Lebens denken solle, die feststehen. [...] Das Anliegen der Dialektik ist es, den gesunden Ansichten, die spätere Gewalthaber von der Unabänderlichkeit des Weltlaufs hegen, ein Schnippchen zu schlagen und in ihren »proportions« das treue und reduzierte Spiegelbild der unmäßig vergrößerten Mißverhältnisse zu entziffern. Die dialektische Vernunft ist gegen die herrschende die Unvernunft: erst indem sie jene überführt und aufhebt, wird sie selber vernünftig.“ (Adorno, Theodor W. (1951b), 78 ff.). Und weiter in *Vermächtnis* (1951): „Dialektisches Denken ist der Versuch, den Zwangscharakter der Logik mit deren eigenen Mitteln zu durchbrechen. [...] Wenn Benjamin davon sprach, die Geschichte sei bislang vom Standpunkt des Siegers geschrieben worden und müsse von dem der Besiegten aus geschrieben werden, so wäre dem hinzuzufügen, daß zwar Erkenntnis die unselige Geradlinigkeit der Folge von Sieg und Niederlage darzustellen hat, zugleich aber dem sich zuwenden muß, was in solche Dynamik nicht einging, am Wege liegen blieb – gewissermaßen den Abfallstoffen und blinden Stellen, die der Dialektik entronnen sind. Es ist das Wesen des Besiegten, in seiner Ohnmacht unwesentlich, abseitig, skurril zu scheinen.“ (Adorno, Theodor W. (1951d), 169 f.).

59 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 72, 349.

60 Foucault, Michel (1999), 182 f.

61 Zur Vollständigkeit sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass verschiedene medientechnologische Stände und Kultur(technik)en, Gesellschaften und damit verbundene Rezeptionsarten von Menschen aus verschiedenen sozialen Strukturen, Kulturen, Ideologien, Ländern hier nicht in ausdifferenzierter Weise berücksichtigt werden.

62 Vgl. ausführlich Foucault, Michel (1976), 256 ff.

Blicken; in einer Apparatur, deren innere Mechanismen das Verhältnis herstellen, in welchem die Individuen gefangen sind.“⁶³

Mit den Medien Phonograph, Film, Fernsehen und Radio hat sich abgezeichnet, dass die *unterschwellige Energie*⁶⁴ des Mediums eine relevante Form des Sinnesbetrugs und Unterlaufens unserer Wahrnehmung⁶⁵ bildet, nach welcher es völlig irrelevant ist, welche Inhalte sich an der Oberfläche⁶⁶ abspielen – heute hoch-e-skaliert unter Hinzunahme algorithmischer Prozesse: Das „Medium selbst wird [...] Katalysator und Auslöser von veränderten Rollenschemata und kulturellen Wertsetzungen“⁶⁷ – die „Frage nach dem Subjekt erlischt selber“⁶⁸ –, setzt sich über Intendanten hinweg und entscheidet eigenmächtig in der Marketing-Kommunikation⁶⁹ im Bereich des *Online Targeting* und der *Music Recommendation* über die Platzierung von individualisierten Inhalten auf Basis der Verhaltensweise eines Menschen.

So exemplarisch Dieter Prokop auch in seinem Vorwort zu *Der Kampf um die Medien. Das Geschichtsbuch der neuen kritischen Medienforschung* (2001) festhält: „Die neue kritische Medienforschung untersucht [...] [.] wo und wie sich in der Mediengeschichte identitäts-stärkende [sic], solidarische, rational diskursive Kommunikations- und Entscheidungsformen entwickelten, durch welche Macht- und Wirtschafts-Strukturen und durch welche Theorien sie verhindert wurden und in welchen strukturellen Konstellationen sie sich trotz aller Macht- und Wirtschafts-Interessen – und oft auch über sie vermittelt – durchsetzten“⁷⁰ – die wahre Substanz, die es zu erörtern gilt, liegt nicht in „der Macht, von der die Technik [beziehungsweise Technologie] kontrolliert wird“⁷¹, sondern in der „Macht der Technologie“ selbst.⁷² Elektronische als auch technomathe-

63 Foucault, Michel (1976), 259.

64 Vgl. McLuhan, Marshall (1964), 31. „[A]ll media – including human language, the basis of all subsequent media [...] – have effects on the human psyche quite apart from the explicit bits of information they might convey.“ (Marchand, Philip (1989), 147; vgl. Krämer, Sybille (1998), 90).

65 Vgl. Kittler, Friedrich (1993a), 229.

66 Vgl. auch Ernst, Wolfgang (2003), 20.

67 Vgl. Hackett, Knut (1992b), 18.

68 Vgl. Kittler, Friedrich (1988), 416.

69 Für eine weitergehende Lektüre und Trends für das Jahr 2015 vgl. von Lieven, Stefan (2014).

70 Prokop, Dieter (2001), 9. An anderer Stelle – nämlich in seiner *Massenkultur und Spontaneität* (1974) – betont Prokop: „Das entscheidende Moment an der neueren wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Bereich der Produktion in der Massenkommunikation ist eine zwar berechnete, meist aber abstrakt-moralisierende Kritik an den Produkten der Konzerne: an Stereotypen, Klischees, ideologischer Verzerrung, fehlender Vielfalt, Personalisierung gesellschaftlicher Tatbestände, mangelnder Objektivität, niedrigem Niveau, Demagogie etc., deren Ursache richtig in der Konzentration gesucht wird.“ (Prokop, Dieter (1974), 136 f.).

71 So Horkheimer und Adorno in ihrer Vorrede zur *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente* (1944) (vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 6).

72 Vgl. hierzu Poster, Mark (2008), 182 und 187.

matische Medien schaffen erst die Voraussetzung für Prokops „solidarische“ oder „rational diskursive“ Stellungnahmen.⁷³

⁷³ Vgl. Prokop, Dieter (2001), 9.

3 Vorgehensweise/Methode

Im Sinne des Untertitels von Horkheimers und Adornos Schrift *Dialektik der Aufklärung, Philosophische Fragmente* (1944)¹ versteht sich dieses Projekt nicht als eine die Problemstellung ganzhaft und in all ihren Facetten vollständig erfassende, sondern als fragmentarische Erörterung mit Blick auf die Schlüsselaspekte für die in Kap. 1 und Kap. 2 beschriebenen Hauptthesen und Zielsetzungen – ansonsten wäre der Rahmen dieser Arbeit zu weit gesetzt. Ziel ist dabei, Kernaspekte eingehend zu erörtern und so allerdings im Sinne des *intensiven Typus mit Impuls des Einzelnen zum Ganzen*² bei Theodor W. Adorno den Versuch eines aus *jedem* – auch und vor allem des letzten – einzelnen Element sich erst ergebenden *Ganzen* zu zeichnen, welches sich eben nur über die Zusammensetzung *aller* hier behandelten Fragmente ergeben kann und muss. Dabei werden die Argumente nicht notwendigerweise in einer linearen Erzählstruktur gehalten und so sukzessive erörtert, sondern eher werden die Argumente aus der Dramaturgie des Ganzen heraus *an-* und teils an anderer Stelle erst gänzlich *durchgeführt*.

Es kann darüber hinaus hier nicht der Anspruch erhoben sein, eine gesamthafte Erörterung zu allen Kategorien des Konstrukts der *Kritischen Medientheorie* wie auch der jeweiligen anschließenden Diskurse zu liefern.

Für diese Arbeit gibt es zwei Säulen – bezeichnet als *Hauptargumente I* (vgl. Kap. 6) und *Hauptargumente II* (vgl. Kap. 7) –, welche sich in der Auseinandersetzung mit Adornos Schriften (vgl. Kap. 4) herauskristallisiert haben:

Die Säule der *Hauptargumente I* kann als Versuch betrachtet werden, Teilbereiche/Fragmente von Adornos Schriftensammlungen als *Primär-Quellen mit Potenzial einer medientechnikepistemologischen Erörterung* zu identifizieren und zu extrahieren sowie gleichzeitig deren notwendige Verknüpfung untereinander darzulegen. Eng wird an diesen Abhandlungen (vgl. Kap. 4, *Kategorien I, II, III, IV, VI*) gearbeitet, um mit Bezügen zu Marshall McLuhan, Friedrich Kittler, Wolfgang Ernst, Annette Bitsch, Jacques Lacan, Jean-Louis Baudry und Michel Foucault die *Forderung einer weiteren Perspektive* auf Adornos medienkritische Analysen zu bestärken. Wesentlich ist hier der methodische Ansatz, sich mit Adorno jenen Medien zu nähern, welche er teils in medienarchäologischer Ek-

1 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b).

2 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 276.

phrasis begutachtet – Radio, Phonograph/Grammophon/Schallplatte, Film, Fernsehen, Schrift, Malerei –, gleichwohl zu erörtern, welche verschiedenen Perspektiven er auf ebendiese gesetzt hat und welche Analyse-Muster fortwährend bei ihm wiederkehren.

Für die Säule der *Hauptargumente II* wird sich der Kernaussage Theodor W. Adornos bedient, die *Reklame/Werbung* sei das *Lebenselixier* der *Kulturindustrie*³, unter deren Hauptelemente die Medien Radio, Film, Fernsehen – und wir ergänzen Phonograph/Grammophon/Schallplatte, Schrift, Malerei – fallen.⁴ Wesentlich ist hier, dass – entgegen der *Hauptargumente I* – nicht eng an Adornos Abhandlungen (vgl. Kap. 4, *Kategorie V*) gearbeitet wird, sondern die soeben genannte Kernaussage als Ausgangsmoment genutzt wird, um eine Brücke zu heutigen Medien zu schlagen – konkret zu Mechanismen *algorithmischer R/Echtzeit-Verarbeitung*, namentlich zum *Online Targeting* sowie zu *Recommender Systems*, da nun *Reklame* in neuer Weise auf der Adorno'schen Ebene der *technical structure*⁵ subliminal und individuell aktiv wird und die Möglichkeit von *Zeit-Kritik* seitens der Medien hervorbringt. Es gilt folglich zu zeigen, dass eine neue Form von *Medien-Kritik* am Werk ist, und zwar evoziert als auch *ratifiziert* durch Medien selbst. Adornos Forderung, eben auf dieser Ebene *unbewusste Mechanismen*⁶ zu analysieren und zu erörtern, wird demnach mit Bezug auf heute operierende, zeitkritische Medien mitunter mit ihm selbst nachgegangen. Dies auch mithilfe der Säule *Hauptargumente I*, da die medientechnikepistemologischen Ansätze Theodor W. Adornos auf psychologischer Ebene am subliminalen Wahrnehmungsfeld wirksam werden und demnach die notwendige Verbindung der *Hauptargumente I* und *II* offensichtlich wird.

3 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171 ff. und Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944c).

4 Vgl. Kellner, Douglas (1982), 489; Kleiner, Marcus S. (2007), 133 f.

5 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 504; Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48.

6 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48.

4 Fokussliteratur Theodor W. Adorno

Für die *Hauptargumente I* (vgl. Kap. 6) und *II* (vgl. Kap. 7) sind als Kernstücke zur Herausarbeitung der Adorno'schen Thesen folgende Abhandlungen relevant, welche hier übergreifend in *sechs Kategorien* eingeordnet werden.

Kategorie I

Hier können die *medienarchäologischen* Abhandlungen *Nadelkurven* (1927)¹, *Die Form der Schallplatte* (1934)² sowie *Oper und Langspielplatte* (1969)³ genannt werden.

In diesen zeigt Adorno ein Gespür für medienspezifische Ekphrasis (vgl. Kap. 6.2.1 und Kap. 6.2.2); hierdurch versucht er ein Bewusstsein für die Funktionsweise der Medien auf techn(olog)ischer Ebene zu fassen. Er spannt einen Bogen, der von durch das Medium selbst evozierten *Tonbewusstseins-* und *Klangfarbenänderungen* bis zum Umgang mit der *Nadel* beim Grammophon durch den Hörer sowie dem *Material*, aus welchem eine Schallplatte produziert ist, reicht und versucht, auf dieser Basis psychoanalytische Rückschlüsse zu ziehen, implizit sogar auf *Zielgruppen-Segmentierung* durch das Medium selbst hinzuweisen.⁴

Weitergehend wird sein Bestreben deutlich, *Bezüge zwischen Medien des Akustischen und des Visuellen* – namentlich der Photographie – als auch *des Phonetischen* und der Schrift zu schaffen, folglich auch die Fragestellung aufzubringen, welche Implikationen verändernde Medien-*Zeitwe(i)sen* für die menschliche Wahrnehmung von Zeit mit sich bringen. Seine Argumentation kippt ins Soziologische, wenn Adorno sich auf die Frage konzentriert, inwieweit *Lebensräume* verändert oder neu *formiert* werden durch Anordnung, Funktions- und Zeitweisen von Medien.⁵ Und wenn hier Zeitweisen genannt sind, dann beschäftigt Adorno auch das Wechselspiel von im Archiv hinterlegten und in Vollzug gesetzten *Herbarien*⁶ von Schallplatten, Tonbändern, Filmen – also die Frage nach *Speicher/Gedächtnis/Erinnerung* (vgl. Kap. 6.2.3).

1 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b).

2 Vgl. Adorno, Theodor W. (1934).

3 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969d).

4 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 527 ff.

5 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 526 und Adorno, Theodor W. (1963c), 374 f.; McLuhan, Marshall (1964), insb. 342 und 344.

6 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 526 f. und Adorno, Theodor W. (1934), 532.

Kategorie II

Hierunter fallen Abhandlungen zum Register des *Unbewussten* und zur *Psychoanalyse*, ebenfalls jene zum *Fernsehen* – diese Verknüpfung wird in Kap. 6.4 eingehend erörtert.

Die sind namentlich *Der Begriff des Unbewußten in der transzendentalen Seelenlehre* (1927)⁷, *Prolog zum Fernsehen* (1953)⁸, *Television and the Patterns of Mass Culture* (1954)⁹.

Das Fernsehen geht Adorno nicht im Detail wie Radio, Film, Phonograph und Gramophon mit medienarchäologischer Sensibilität an; vielmehr stellt sich hier eine Forderung nach der Untersuchung von *psychologisch-subliminalen* oder *unbewussten* Prozessen beziehungsweise Wirkungsweisen seitens der Medien ein.

An dieser Stelle arbeiten ihm sowohl seine Erörterung als auch das Verständnis zum *Unbewussten* entgegen, und somit treffen Adornos medienarchäologische, psychoanalytische und auch soziologisch hinterfragende Erörterungen mit in diesem Abschnitt genannten Analysen zusammen. Dies liefert Potenzial für ein Kurzschließen mit Auseinandersetzungen der *RegISter* (vgl. Kap. 6.4.1 und Kap. 6.4.3) seitens Jacques Lacan, Friedrich Kittler und Annette Bitsch wie auch für die Ergründung des in der Adorno'schen *technischen Struktur*¹⁰ und somit auch in den zeitkritischen Weisen des Mediums *Verborgenen*.

7 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a).

8 Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a,b).

9 Vgl. Adorno, Theodor W. (1954).

10 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48, 72, 349.

Kategorie III

Hier finden sich die für dieses Projekt übergreifenden Abhandlungen zum Radio, zu welchen Adorno in den bisherig genannten Schriften der *Kategorien II* und *III*, aber auch in jenen aus den folgenden *Kategorien IV, V, VI* zurückkehrt.

Die wesentlichen Erörterungen sind *Fragen und Thesen* (1938)¹¹, *I. Typen musikalischen Verhaltens* (1962)¹², *Über die musikalische Verwendung des Radios* (1963)¹³, *Wissenschaftliche Erfahrungen in Amerika* (1969)¹⁴, *Current of Music (1939–1941)*¹⁵, *Musical Analyses of Hit Songs (1939–1941)*¹⁶, *On Popular Music (1941)*¹⁷, *Beethoven. Philosophie der Musik. Fragmente und Texte (1938–1966)*¹⁸.

In diesen Schriften setzt sich Adorno mit Medien auf techn(olog)ischer Ebene, auch mit Perspektive auf Rezipienten- oder *Zielgruppen*, auseinander. Wesentlich hierbei sind zum einen seine Erörterungen um die *Zeitwe(i)sen*, welche Medien inhärent sind und welche zur Beeinflussung oder Formierung nicht nur ihrer eigenen Konstitution bei Kopplung – wenn Film und Musik auf Zelluloid zusammenkommen –, sondern auch zu jener des Zeitbewusstseins aufseiten des Rezipienten führen (vgl. Kap. 6.1.2).¹⁹ Zum anderen schalten sich *Klang-* wie auch *Dynamik-Handhabungen* seitens der Medien selbst hinzu. Adorno versucht ebendiese Phänomene durch Begriffe der *technical structure*, des

11 Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b).

12 Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a).

13 Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c).

14 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969b).

15 Adornos *Current of Music (1939–1941)* enthält die Abschnitte *1 Radio Physiognomics*, *2 A Social Critique of Radio Music*, *3 The Radio Symphony: An Experiment in Theory*, *4 Analytical Study of the NBC Music Appreciation Hour*, *5 'What a Music Appreciation Hour Should be': Exposé, Radio Programmes on WNYC and Draft*, *6 'On Popular Music': Material and Text*, *7 Musical Analyses of Hit Songs*, *8 Other Materials* (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a). Das Interesse im Rahmen dieser Arbeit gilt vorrangig den Abschnitten *1*, *2*, *3*, *6* und *8*. Für weitergehende Informationen vgl. u. a. Kramer, Sven (2011), insb. 12 f. und Hullot-Kentor, Robert (2006d). Der Band ist als fragmentarische Ansammlung von Abhandlungen Theodor W. Adornos in englischer Sprache zu verstehen. Die Texte sind maßgeblich das Ergebnis seiner Forschung in den ersten vier Jahren seines Aufenthalts in New York City. Die für diesen Band zugehörigen Textseiten lassen sich nach Robert Hullot-Kentor auf mehrere Tausend Seiten beziffern. Weitere Anmerkungen zu den einzelnen übergreifenden Teilen *Radio Physiognomics* und *Current of Music: Elements of a Radio Theory, Section II: The Radio Voice*, vgl. Hullot-Kentor, Robert (2006d), insb. 2–4, 17–29.

16 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 327–342.

17 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 273–326. Die Abhandlung ist unterteilt in die Bereiche *I The Musical Material*, *II Presentation of the Material*, *III Theory about the Listener*.

18 Vgl. Adorno, Theodor W. (1938–1966). Die Notizen zu Beethoven hinterließ Adorno maßgeblich in vier Notizheften, welche von 1938 bis 1966 datieren. Für weitere Details hierzu vgl. Tiedemann, R. (1993), 361–365.

19 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 51–57.

Hörstreifens oder des *Atomistic Listening* zu fassen, demnach sowohl auf *Medien-* als auch auf *Rezipienten-*Seite seine Analysen anzusetzen (vgl. Kap. 6.1.1 und Kap. 6.1.4).²⁰

Theodor W. Adorno setzt auch hier akustische mit visuellen Phänomenen in Beziehung, sei es mithilfe von Analogien oder mit deren Herunterbrechung auf die beiden Kategorien inhärenten Zeitweisen oder durch die Begriffsfindung des *akustischen Bildbewusstseins*²¹ – wonach er eine Verbindung des *Visuellen* und des *Akustischen* mit dem *Unbewussten* komprimiert in zwei Worten herstellt (vgl. Kap. 6.1.4).

²⁰ Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 174 ff.; Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48 und 57 f.

²¹ Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 504, 510.

Kategorie IV

Hier liegen die für dieses Projekt maßgeblichen Arbeiten zum Medium Film vor, wem er sich über Medien des Akustischen nähert.

Die Hauptarbeiten sind an dieser Stelle *Komposition für den Film* (1944)²² – gemeinsam mit Hanns Eisler verfasst²³ – und *Filmtransparente* (1966)²⁴.

Hier nähert sich Theodor W. Adorno dem Film zum einen über das Medium der *Film-musik*, zum anderen über jenes der *Photographie* und gar der *Malerei* – Gotthold Ephraim Lessing wird gerufen²⁵ – (vgl. insb. Kap. 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4) und zeigt im Wechselspiel der Argumente Analysen erneut zu *Zeit-* als auch zu *Raumweisen*²⁶ des Films, vor allem auch in Kopplung mit der Musik – Stichwort *Synchronisationsprobleme*²⁷ –, welche für ihn selbst eine Eigenzeit besitzt.²⁸ Gleichwohl werden in den Abhandlungen Ausdifferenzierungen zum Begriff der *Bewegung* vollzogen, welche im Dialog zwischen Akustischem und Visuellem durch- oder zusammengeführt werden. Immer im Hinterkopf sind bei dieser Auseinandersetzung die Wahrnehmungsorgane *Ohr* und *Auge*, sodass auch hier schlussendlich in Richtung der Frage gearbeitet wird, welches nun die *wirkliche Botschaft des Mediums* ist. Die Autoren suchen abschließend für das Phänomen des Wanderns von Musik *auf* Film einen adäquaten Begriff zu finden: Hierfür fallen zum einen „gedruckte Musik“²⁹, zum anderen „akustisches Zelluloid“³⁰ als Vorschläge, und es wird erörtert, inwiefern die Medien nicht nur auf Basis ihrer Funktionsweise in subliminalen Bereichen der menschlichen Wahrnehmung einflussgebend sind, sondern sich im *Verbund*³¹ *gegenseitig in-form(at)ieren*.

22 Das Hauptmanuskript wurde im Jahr 1944 fertiggestellt, im Jahr 1947 erschien das Werk englischsprachig bei der Oxford University Press, zwei Jahre später – 1949 – in Berlin beim Verlag Bruno Henschel und Sohn (vgl. Tiedemann, Rolf (1976), 405 f.). Die Abhandlung beinhaltet neben *Vorrede*, *Einleitung*, *Anhang* und *Zum Erstdruck der Originalfassung* die acht Abschnitte *I. Vorurteile und schlechte Gewohnheiten*, *II. Funktion und Dramaturgie*, *III. Der Film und das neue musikalische Material*, *IV. Soziologische Bemerkungen*, *V. Ideen zur Ästhetik*, *VI. Der Komponist und die Filmaufnahme*, *VII. Bericht über das >Film Music Project<*, *VIII. Abschluß* (vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944)).

23 Vgl. Adorno, Theodor W. (1942b), 175.

24 Vgl. Adorno, Theodor W. (1966a).

25 Vgl. Lessing, Gotthold Ephraim (1766).

26 Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 637 f.

27 Vgl. Kassung, C./Kümmel, A. (2003).

28 Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 76.

29 Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 83.

30 Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 370.

31 Vgl. Kittler, Friedrich (2002a), 177.

Kategorie V

Als Ausgangsmoment für das gesamte Forschungsprojekt, vor allem aber für Ausführungen in Kap. 7, werden die prominentesten Arbeiten zur *Kulturindustrie* verwendet.

Hierzu wird sich maßgeblich konzentriert auf die Abhandlungen *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* (1944) aus der *Dialektik der Aufklärung* (1944)³², *Das Schema der Massenkultur. Kulturindustrie (Fortsetzung)* (1942)³³ und *Résumé über Kulturindustrie* (1963)³⁴.

Diese haben mit Blick auf seine Texte aus den *Kategorien I, II, III, IV* und *VI* zum einen motiviert, medienarchäologische, also technikepistemologisch orientierte Ansätze an den Medien Film, Fernsehen, Radio, Phonograph, Grammophon, Schallplatte, Photographie, Malerei und Musik herauszuarbeiten (vgl. Kap. 6).

Zum anderen proklamieren ebendiese genannten vier Abhandlungen die *Reklame, Werbung*³⁵ als *Lebenselixier*³⁶ – somit Schlüsselbegriff *Psychotechnik*³⁷ – einer Kulturindustrie, so dass ein Ursprungsmoment gesetzt ist, welches bis zu heutigen Mechanismen des *Online Targeting* und der *Recommender Systems* mit Fokus auf die Empfehlung von Musik fortgetrieben werden muss. Denn hier wird ein „Wort, das nur noch bezeichnen und nichts mehr bedeuten darf, so auf die Sache fixiert, daß es zur Formel erstarrt.“³⁸

Diese Erörterung kann allerdings nur unter Berücksichtigung der vor allem in *Kategorie III* genannten Analysen und mit der Fragestellung erfolgen, *was* Werbung im Sinne Adornos als Möglichkeitsbedingung von Kulturindustrie mit ebendieser als auch mit menschlicher Wahrnehmung und mit dem *Unbewussten* anstellt³⁹, wenn sie nicht mehr die *Masse* mit *Ähnlichkeiten* bedient, sondern ihre weiterentwickelte *technische Struktur* es

32 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a,b). Die Erstveröffentlichung der Abhandlung erfolgte im Jahr 1944 (vgl. auch Habermas, Jürgen (1985), 130), sie wurde als mimeografierter Band vom *Institute of Social Research* herausgegeben. Anlass war der 50. Geburtstag von Friedrich Pollock (vgl. Waschkuhn, Arno (2000), 27 f.). Der Querido Verlag Amsterdam veröffentlichte die Abhandlung im Jahr 1947; hierauf folgte im Jahr 1969 eine Neuauflage vom S. Fischer Verlag (vgl. Tiedemann, R./Adorno, G. (1969), 336).

33 Vgl. Adorno, Theodor W. (1942a). Diese Analyse war bereits im Jahr 1942 fertiggestellt worden (vgl. Tiedemann, R./Adorno, G. (1969), 336).

34 Vgl. Adorno, Theodor W. (1963a).

35 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171 ff.

36 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171.

37 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 172 f.

38 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 173.

39 Vgl. auch Squire, L. R./Kandel, E. R. (2009), 165–182; Jäckel, Michael (2011), 206–213 und Kiesel, A./Wagener, A. u. a. (2006).

ihr möglich macht, *Ähnlichkeiten*⁴⁰ auf individueller Ebene mathematisch zu identifizieren und mithilfe von Algorithmen autark in R/Echtzeit personalisiert zu produzieren.

⁴⁰ Martin Andree liefert in seiner Abhandlung *Archäologie der Medienwirkung. Faszinationstypen von der Antike bis heute. (Simulation, Spannung, Fiktionalität, Authentizität, Unmittelbarkeit, Geheimnis, Ursprung)* (2006) eine ausführliche Auseinandersetzung zur „Erzeugung der *Medienwirkung* anhand der Figur der *Selbstüberschreitung von Medialität*“. Hierfür weist er diese über die Kategorien *Authentizität*, *Ursprung*, *Unmittelbarkeit*, *Geheimnis* und schließlich *Ähnlichkeit* als jene von Kommunikationsprozessen nach (vgl. Andree, Martin (2006), 501). Für eine ausführliche Auseinandersetzung mit der Kategorie der *Ähnlichkeit* an dieser Stelle vgl. Andree, Martin (2006), insb. 33–155.

Kategorie VI

Wesentlich ist für Adorno nicht nur, Bezüge zwischen den elektro(mecha)nischen Medien des *Akustischen* und *Visuellen*, also Film, Fernsehen, Photographie, Radio, Phonograph, Grammophon und Schallplatte herzustellen. Er sucht ebenfalls nach Bezügen ebenjener Medien zur *Sprache*⁴¹ oder *Schrift*⁴², gleichfalls – mit Blick auf Zeitweisen – nach Verbindungen zu oder Grenzen gegenüber der *Malerei* (vgl. Kap. 6.3.3).

In diese Kategorie fallen demnach die Abhandlungen *Musik, Sprache und ihr Verständnis im gegenwärtigen Komponieren* (1956)⁴³, *Fragment über Musik und Sprache* (1956)⁴⁴, *Über einige Relationen zwischen Musik und Malerei* (1965)⁴⁵.

Im Vordergrund stehen hier folglich Ausdifferenzierungen nach verschiedenen *Zeitwe(i)sen der Medien* und Erörterungen zur Frage, welcher Voraussetzungen für die Wahrnehmung eines Ganzen, eines Kontinuierlichen⁴⁶ oder eben eines Fragmentarischen es bedarf – sowohl auf akustischer als auch auf visueller Ebene. Darüber hinaus setzt sich Adorno mit *Zeitwahrnehmung*, *Verräumlichung*, *Realität* und auch *Illusion* von *Zeit*⁴⁷ auseinander, und zwar mit verstärktem Blick auf (elektronische) Musik⁴⁸, Malerei, Photographie, Schrift.

41 Vgl. etwa Adorno, Theodor W. (1956c), 252.

42 Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 530 und 532.

43 Vgl. Adorno, Theodor W. (1956b).

44 Vgl. Adorno, Theodor W. (1956c).

45 Vgl. Adorno, Theodor W. (1965).

46 Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 628.

47 Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 629 ff.

48 Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 387 f.

5 Perspektiven zum Begriff *Manipulation*

Wie ist der Begriff der *Manipulation* im Rahmen dieser Arbeit zu verstehen? In einer etymologischen Analyse soll kompakt auf einige Erklärungen eingegangen werden, welche gerade in Bezug auf diese Arbeit wesentliche Schlüsselwörter beinhalten: Für die Bedeutung des Begriffs *Manipulation* – dieser findet seine ursprüngliche Verwendung im Feld der *Alchemie*, und zwar im Zusammenhang mit *magnetischen Heilverfahren*¹ – wird folgende Formulierung in *Brockhaus' Konversations-Lexikon (1894)* verwendet: „Manipulation (lat.), kunstgerechte Handhabung, jede Verrichtung mit der Hand, wozu Geschicklichkeit notwendig ist; auch allgemein soviel wie Verfahren, Geschäftskniff; manipulieren, M. vornehmen.“² Hier liegen Begriffe des „Künstlerischen“, der „Geschicklichkeit“ als auch der „Hand“ im Vordergrund. Implizit ist hier allerdings eine Tätigkeit genannt, welche vom Menschen ausgeht. Im weiteren Verlauf der Erläuterung zeigt sich eine Erweiterung auf den Bereich der Systeme oder der Geschäftswelt. Ungefähr 15 Jahre später können wir uns dem Begriff in *Meyers Großem Konversationslexikon (1908)* in ähnlicher Weise wie folgt annähern: „Manipulation (lat.), der kunstgerechte Gebrauch der Hände; dann allgemein soviel wie Geschäftskniff; manipulieren, Manipulationen vornehmen.“ Wesentlich wird nun aber folgende – nur kurze, aber medienepistemologisch relevante und neutralisierende – *Ergänzung*: „Manipulator (lat.), soviel wie Taster, s. Telegraph“³.

Louis de Saussure betont die Herausforderung einer scharfen Definition des Begriffs *Manipulation* wie auch dessen Komplexität und bezieht sich auf die Disziplinen der Politikwissenschaft, Psychologie und Linguistik im Kern. Für ihn trifft dies vor allem dann zu, wenn individuelles Verhalten von Menschen für eine Erweiterung des Begriffs hinzugezogen wird. So beginnt de Saussure in *Manipulation and cognitive pragmatics. Preliminary hypotheses (2005)* mit einer Eingrenzung des Begriffs auf das Instrumentalisieren bis zum Verändern der ursprünglichen Form eines Objekts mittels der Hände. Für ihn findet dann eine Niveau-Steigerung statt, wenn „human beings“ hinsichtlich ihres Verhaltens beeinflusst werden, denn „an individual, contrarily to an object, has a cognition that enables him to pursue his own interests; therefore, our first step is to admit that a

1 Vgl. Morgenroth, Klaus (2000), 15.

2 Brockhaus, F. A. (1894), 553.

3 Vgl. Bibliographisches Institut (1908), 227 f.

manipulator first of all manipulates some aspects of human cognition, notably reasoning, checking for likeliness, emotions, etc.“⁴ Die wesentlichen Aspekte sind hier zum einen die Hinführung zur Beeinflussung von *individuellen* menschlichen Wahrnehmungs- und Verhaltensweisen, des Weiteren aber die Vorstellung des soeben genannten „manipulators“. Hier setzt diese Forschungsarbeit an: Es wird versucht, zum einen darzulegen, inwiefern sich die Position und Rolle des *Manipulators* mit zeitkritischen Medien qualitativ und auch quantitativ verschoben hat oder *neu besetzt* wurde, zum anderen die Frage zu erörtern, inwiefern die neuen Mechanismen überhaupt noch oder nur mittels einer Erweiterung des Begriffs *Manipulation* gefasst werden können.

Für eine grundlegende Positionierung des Begriffs *Manipulation* in dieser Forschungsarbeit muss neben den vorangegangenen Erörterungen an dieser Stelle auch das Kapitel *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* aus der *Dialektik der Aufklärung Philosophische Fragmente* (1944) von Adorno und Horkheimer hinzugezogen werden, und es wird auf den ersten Blick eine enge Verknüpftheit des Begriffs mit *ideologischem Interesse*⁵ offenbar, wenn die Autoren festhalten:

„Lichtspiele und Rundfunk brauchen sich nicht mehr als Kunst auszugeben. Die Wahrheit, daß sie nichts sind als Geschäft, verwenden sie als Ideologie, die den Schund legitimieren soll, den sie vorsätzlich herstellen. Sie nennen sich selbst Industrien, und die publizierten Einkommensziffern ihrer Generaldirektoren schlagen den Zweifel an der gesellschaftlichen Notwendigkeit der Fertigprodukte nieder. [...] In der Tat ist es der Zirkel von Manipulation und rückwirkendem Bedürfnis, in dem die Einheit des Systems immer dichter zusammenschießt.“⁶

Es geht im ersten Schritt um *vor-kalkulierte Inhalte* oder Formate, welche mittels der *Massenmedien* Film, Radio, Magazine und Zeitschriften eingestreut werden⁷ unter Aufsicht einer *höheren Instanz*, namentlich der „Generaldirektoren“. Markus S. Kleiner beschreibt in *Wer küsst den Froschkönig heute? Die Medienkulturindustriekritik von Theodor W. Adorno* (2007) die „*Grundsäulen* [...] [von Adornos] Medienkulturindustriekritik“.⁸ Er spricht von dem

4 Vgl. de Saussure, Louis (2005), 117. „Manipulation of an individual is directly related to *applying constraints*, in particular constraints that the individual is not aware of. These constraints act on the process of information treatment and are built-up with more or less efficient and sophisticated strategies – which remain of course *hidden* [...] Freedom of thought, or at least the illusion of it, is a necessary condition for manipulation.“ (Ebd., 117).

5 Vgl. auch Kellner, Douglas (1982), insb. 486 f., 494, 507 ff.; Prokop, Dieter (1995), 317, 320 ff.; Hickethier, Knut (1992), 16 ff.; Behrens, Roger (2004), 89 ff.; Mikos, Lothar (1992), 112; Winter, Rainer (2006), 196 ff.; Adorno, Theodor W. (1951f), 228; Wehner, Josef (2006), insb. 42 ff.

6 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 129.

7 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 128, 132 ff., 168 ff.; Schicha, Christian (2003), 109 f.

8 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 131 ff.

„uniformierten Massenmenschen“⁹, des Weiteren von den Hauptanliegen Adornos und Horkheimers, Funktionsweisen der Massenkultur zu erkennen, „Medienprodukte als Massenbetrug“ aufzudecken wie auch dem „Zirkel von Manipulation und rückwirkendem Bedürfnis, in dem die Einheit des Systems immer dichter zusammenschießt“¹⁰, entgegenzuwirken¹¹:

„Kultur, als idealtypischer Raum zur Ausbildung autonomen Denkens und Fühlens, kreativen Handelns und künstlerischen Schaffens sowie des Widerstandes gegen gesellschaftliche Hegemonie und positivistische Ideale der Naturbeherrschung, wurde [...] [bei Horkheimer und Adorno] zu einer Angelegenheit von Großkonzernen und Bürokratien.“¹²

Mit Kleiner steht für Adornos und Horkheimers Medienkritik „das Anliegen, den Medienkonstruktivismus der *Kulturindustrie* zu decouvrieren, d.h. [sic] alle Faktoren, mit denen die Medien Wirklichkeit selektieren, inszenieren und kommunizieren. Dieser realisiert sich v.a. [sic] durch die *In-Formierung* des menschlichen Bewusstseins, durch Information, Unterhaltung, Begehren und Sprache.“¹³ Dies äußert sich bei den Autoren mit Kleiner im Fokus der Analyse auf die grundsätzlich *massenwirksamen Inhalte*, Serienproduktionen und Sendeformate, die mithin den herrschenden gesellschaftlichen Normen unterliegen und folglich „alles mit Ähnlichkeit“ schlagen¹⁴, gleichzeitig aber als mit großer Vielfalt ausgestattetes Angebot proklamiert werden¹⁵:

„[Adorno und Horkheimer] fokussierten sich hierbei wesentlich auf Inhalte, ästhetische Strukturen, Gattungsanalysen, langfristige kulturelle Medieneffekte und mediale Machtkonstellationen. Die Untersuchung ihrer spezifischen Medialitäten bzw. Technizitäten bleibt hierbei auf der Strecke. [...] [Sie] stellen vielmehr Thesen zur Medientechnik aus einer übergreifenden Perspektive [...] auf, ohne aber die jeweiligen Medientechniken in ihren Eigengesetzlichkeiten zu untersuchen. Sie reden also lediglich über Medientechnik und medientechnologische Rationalität, ohne sich auf diese Aspekte einzulassen.“¹⁶

Zu einem ähnlichen Urteil gelangt Friedrich A. Kittler in seinem Aufsatz *Copyright 1944 by Social Studies Association, Inc. (1995)*¹⁷. Hier konstatiert er den „Nicht-Blick“ seitens Horkheimer und Adorno auf den technologischen Aspekt ebender Medien, welche die

9 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 131.

10 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 129.

11 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 131. Weitergehend macht Marcus S. Kleiner deutlich, dass Adornos Kompetenz sowohl als Musiker, Musikkritiker als auch -wissenschaftler eine wesentliche Komponente für das Verstehen seiner Argumente darstellt (vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 136).

12 Kleiner, Marcus S. (2007), 133.

13 Kleiner, Marcus S. (2007), 137.

14 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 128.

15 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 137 ff.

16 Kleiner, Marcus S. (2007), 150 f.

17 Vgl. Kittler, Friedrich (1995a).

Autoren wiederum auf die Bühne der Kritik ihres Kapitels zum „Kulturpessimismus“¹⁸ stellen. Für ihn heben sich lediglich Inhalte in den Vordergrund, und der Blick „auf vorgängige Standards der Bildauflösung oder Bildfrequenz, deren Technizität ja erst bestimmt, welche Einstellungen und Menschentypen [...] auftreten“¹⁹, wird versperrt.

Den genannten Standpunkten von Kittler und Kleiner kann weitestgehend zugestimmt werden, sofern wir uns auf das angesprochene Kulturindustrie-Kapitel konzentrieren.²⁰ Allerdings blitzen hier bereits implizit Momente einer Auseinandersetzung mit einem strukturell-technischen Aspekt von Medien auf, welche es gilt, als *Aktivierungsenergie* für eine intensivere Analyse weiterer Texte Theodor W. Adornos zu nutzen. Offensichtlich scheinen hierbei die strukturellen Instrumente der *Berechenbarkeit* und *Wiederholung*²¹ bereits wesentlich für eine „Macht der ökonomisch Stärksten über die Gesellschaft“²² zu sein:

„Durchweg ist dem Film sogleich anzusehen, wie er ausgeht, wer belohnt, bestraft, vergessen wird, und vollends in der leichten Musik kann das präparierte Ohr nach den ersten Takten des Schlagers die Fortsetzung raten und fühlt sich glücklich, wenn es wirklich so eintrifft. An der durchschnittlichen Wortzahl der Short Story ist nicht zu rütteln. Selbst gags, Effekte und Witze sind kalkuliert wie ihr Gerüst. Sie werden von besonderen Fachleuten verwaltet [...].“²³

Adorno und Horkheimer machen an folgender Stelle klar, inwiefern Medien selbst dazu beitragen oder die Möglichkeitsbedingung schaffen, die *Wiederholung* zu einem Basis-Element einer Kulturindustrie zu ernennen. Aus psychologischer Sicht sind hier das

18 Vgl. Kittler, Friedrich (2002), 32.

19 Vgl. Kittler, Friedrich (1995a), 186 f. „Aber wenn jeder Begriff vom Code ausbleibt und Programme statt dessen als Waren auftreten, muß die kulturkritische Analyse notwendig auf Inhalte hereinfallen, denen sie dann den gerade vergessenen Begriff als exzessive Standardisierung vorwirft.“ (Kittler, Friedrich (1995a), 186).

20 Marcus S. Kleiner merkt an, dass Udo Göttlich in seinen Ausführungen zu *Die Hauptelemente der Kulturindustrie* aus *Kritik der Medien. Reflexionsstufen kritisch-materialistischer Medientheorien am Beispiel von Leo Löwenthal und Raymond Williams* (1996) (vgl. Götlich, Udo (1996), 51–77) zwar die Auseinandersetzung seitens Adorno und Horkheimer mit dem „Einfluß technischer Verfahren auf die formale und inhaltliche Seite der Produkte“ (vgl. Götlich, Udo (1996), 61) markiert, eine ausführliche Analyse ebendieser Medientechnik entgegen der Auffassung Götlichs eben nicht im *Kulturindustrie*-Kapitel stattfindet (vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 150). Wesentlich hierbei ist jedoch Götlichs Hinweis im Sinne dieses Projekts, dass nämlich die „Behandlung der Technik und der technologischen Rationalität ab den einleitenden Bestimmungen des Kulturindustriekapitels den Schnittpunkt [bezeichnet], an dem Adorno die Aspekte seiner bisherigen [und teils auch nachfolgenden] Arbeiten [...] in die *DdA* einfließen lassen kann.“ (Vgl. Götlich, Udo (1996), 66). Hier erklingt also verdeckt die Forderung, welcher Götlich selbst in seiner o. g. Abhandlung nicht gänzlich nachgekommen ist: Nämlich die Auseinandersetzung mit *weiteren Schriften Adornos*, um dessen komplexe und ausdifferenzierte Ansichten zu Medientechniken herauszuschälen.

21 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 144.

22 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 129.

23 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 133.

subliminale *Priming* und *Konditionieren*²⁴ (vgl. Kap. 7.4) als treffende Effekte zu nennen, nach welchen auf zuvor unbewusst wahrgenommene Phänomene bei deren Wiederkehr schnellere Reaktionen, Extrapolationen und positive Empfindungen evoziert werden²⁵:

„Die Maschine rotiert auf der gleichen Stelle. [...] Mißtrauisch blicken die Filmleute auf jedes Manuskript, dem nicht schon ein bestseller [sic] beruhigend zu Grunde liegt. Darum gerade ist immerzu von idea, novelty und surprise [sic] die Rede, dem, was zugleich allvertraut wäre und nie dagewesen. Ihm dient Tempo und Dynamik. Nichts darf beim Alten bleiben, alles muß unablässig laufen, in Bewegung sein. [...] Die Gewaltigen der Kulturagenturen [...] haben längst den objektiven Geist saniert und rationalisiert. Es ist, als hätte eine allgegenwärtige Instanz das Material gesichtet und den maßgebenden Katalog der kulturellen Güter aufgestellt, der die lieferbaren Serien bündig aufführt. Die Ideen sind an den Kulturhimmel geschrieben, in dem sie bei Platon schon gezählt, ja Zahlen selbst, unvermehrbar und unveränderlich beschlossen waren.“²⁶

Hier schwingen neben ideologisch-inhaltistischer Ausführung ebenfalls zwei ebendiese bedingende Momente aus struktureller Beschaffenheit der Medien mit, nämlich zum einen das „Rotieren“, zum anderen „Bewegung“ – und zwar „unablässig“. Eine Bewegung, welche die auf Elektrizität basierenden Medien den „Gewaltigen“ erst bereits *vorleben*, bevor sie sich derer bedienen. Annette Bitsch konstatiert für diese *unablässige Bewegung* der Medien selbst eine „nicht-chronologische Zeit“, nämlich „die unendliche Oszillation zweier diskreter Zustände, eines elektrischen und eines magnetischen Feldes [...]“. Eine zeitlos-ewige Rekursion, ein oszillierender Wahn, der keine Abbruchbedingung mehr kennt – das Sein tritt in die unmögliche Wiederholung ein, die Ur-Sache der Schlaflosigkeit wird injiziert.“²⁷ Des Weiteren werden Assoziationen zu *Platons Höhlengleichnis*²⁸ hervorgebracht, in welchem Sokrates zu Glaukon spricht und festhält:

„In dieser Höhle leben die Menschen von Kindheit auf an Schenkeln und Hals gefesselt, sodass sie auf derselben Stelle verharren und nur nach vorne blicken, da sie aufgrund der Fesseln den Kopf nicht umwenden können. Licht spendet ihnen ein Feuer, das oberhalb von ihnen und weit entfernt hinter ihrem Rücken brennt. Zwischen Feuer und Gefesselten aber existiert ein oberer Weg. Entlang dieses Weges denke dir eine niedrige Mauer aufgerichtet [...]. Stelle dir nun vor, dass Menschen an dieser Mauer entlang verschiedenartige Dinge vorbeitragen, die über die Mauer ragen, Statuen [...] und andere Lebewesen aus Stein und Holz und vielerlei (anderes) künstlich Geschaffenes.“²⁹

24 Vgl. auch Kleiner, Marcus S. (2007), 139.

25 Vgl. Koch, Iring (2002), des Weiteren Squire, L. R./Kandel, E. R. (1999), 172–175; Jäckel, Michael (2011), 206–213 und Kiesel, A./Wagener, A. u. a. (2006).

26 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 142 f.

27 Vgl. Bitsch, Annette (2008), 146. „Damit ist aber zugleich eine neue Zeit implementiert worden, eine nicht-chronologische Zeit, eine zwischen on und off alternierende Zeit, ein diskreter Takt, der Takt der kurz darauf von Hertz nachgewiesenen Radiowellen, der Takt der elektrischen Medien und nicht zuletzt jener Takt, der in Form einer Frequency Master Clock die technische Möglichkeitsbedingung eines jeden Computers darstellt [...]“. (Ebd.).

28 Für eine kompakte Darstellung und Erläuterungen vgl. Rehn, Rudolf, Hrsg. (2005), 11–34, 169–195.

29 Vgl. Platon (o. Jg.), 37–39 (514a–515a).

Adorno und Horkheimer postulieren, dass diese künstlichen Dinge oder Ideen „schon [ab]gezählt“³⁰, zugespitzt selbst *Zahl* sind.³¹ Jene Ideen, welche nun einem *gefesselten Publikum*³² präsentiert werden – „nackte Affirmation [...] der Macht.“³³ Die Frage ist allerdings, *welcher* Macht hier affirmiert wird: jener der durch *Agenturen*³⁴ implementierten *Idee/Zahl* oder jener der Prä-/Fixation?

Wesentlich für die Autoren ist des Weiteren, in ihrer Analyse die Medien als die den „psychologischen Mechanismen“ auf Basis ihrer *Geschwindigkeit* vorausseilenden Akteure zu identifizieren und zu konstatieren, dass ebendieses Wirken auf die „unbewaffneten Sinne“³⁵ einnehmend ist, weil Realität und Virtualität miteinander verschmelzen:

„Das Leben soll der Tendenz nach vom Tonfilm nicht mehr sich unterscheiden lassen. [...] Die Verkümmern der Vorstellungskraft und Spontaneität des Kulturkonsumenten heute braucht nicht auf psychologische Mechanismen erst reduziert zu werden. Die Produkte selbst, allen voran das charakteristischste, der Tonfilm, lähmen ihrer objektiven Beschaffenheit nach jene Fähigkeiten. Sie sind so angelegt, daß ihre adäquate Auffassung zwar Promptheit, Beobachtungsgabe, Versiertheit erheischt, daß sie aber die denkende Aktivität des Betrachters geradezu verbieten, wenn er nicht die vorbeihuschenden Fakten versäumen will.“³⁶

Hier erfährt der Begriff *Manipulation* eine Ausdifferenzierung; es kommen Variablen wie *Geschwindigkeit* und *Versäumnis* – also des sich uns Entziehenden, der *fehlenden Halbsekunde*³⁷ (vgl. Kap. 6.4.3) – hervor, und der Bezug zu *un-/bewussten* Wahrnehmungs-Mechanismen ist gesetzt, welchen Adorno in seinem *Prolog zum Fernsehen (1953)* herausstellt:

„Das Vertrackte des Zusammenhangs, das den Irrglauben befördert, der Herren eigener Geist sei der der Zeit, liegt nun aber darin, daß auch jene Manipulationen, welche das Publikum nach den

30 Zur Zählung bei Platon vgl. etwa Ernst, Wolfgang (2012, I), 148.

31 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 13.

32 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 41. Zugespitzt formuliert in Adornos *Résumé über die Kulturindustrie (1963)*: „Der Gesamteffekt [...] ist der einer Anti-Aufklärung; in ihr wird [...] Aufklärung, nämlich die fortschreitende technische Naturbeherrschung, zum Massenbetrug, zum Mittel der Fesselung des Bewußtseins. Sie verhindert die Bildung autonomer, selbständiger, bewußt urteilender und sich entscheidender Individuen.“ (Adorno, Theodor W. (1963a), 69 f.).

33 Vgl. Adorno, Theodor W. (1966b), 136.

34 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 139.

35 Vgl. Kittler, Friedrich (1998), 256. Der Frage, *wie* und aus welchem Grund *Medien* überhaupt wirken, *weshalb* also „sich Rezipienten lebensweltlich 'sinnlosen' Medien wie Romanen, Kinofilmen, Computerspielen *überhaupt* zuwenden“, widmet sich Martin Andree in seiner Erörterung *Archäologie der Medienwirkung. Faszinationstypen von der Antike bis heute. (Simulation, Spannung, Fiktionalität, Authentizität, Unmittelbarkeit, Geheimnis, Ursprung)* (2006). Er spricht von einer gerechtfertigten *Wirkungsmacht* durch die Medien selbst (vgl. Andree, Martin (2006), insb. 9 und 15) und setzt sich auf den Ebenen der Psychologie, insbesondere mit Blick auf die Lese-, Rezeptions- und Kognitionsforschung mit ebendieser auseinander (vgl. Andree, Martin (2006), insb. 18, 26–30).

36 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 134.

37 Diese Formulierung ist gewählt in Anlehnung an Hertha Sturms Bericht *Wahrnehmung und Fernsehen. Die fehlende Halbsekunde. Plädoyer für eine zuschauerfreundliche Mediendramaturgie* (vgl. Sturm, Hertha (1984)).

Forderungen eines dem Bestehenden angepaßten Verhaltens zurechtstutzen, sich immer auf Momente im Bewußtseins- und Unbewußtseinsleben der Konsumenten berufen [...].“³⁸

Interessanterweise ist mit dem Phonographen als Instrumentarium der Psychoanalyse prägnant, inwiefern Medien ebenso den Prozess der Entkopplung von Inhalt und *technischer Struktur*, somit der *Loslösung von Semantik* vollziehen und gleichzeitig eine fast unheimliche *Macht* sich aneignen, indem sie „ohne Schrift zu schreiben“³⁹ beginnen: Die Psychoanalyse stößt an die Grenzen des „Sagbaren“⁴⁰, gleichzeitig verrichten Medien *Traumarbeit* statt *-deutung*⁴¹ und „Irrenhauspatienten“ sowie „Psychiater“ geben schließlich denselben Unsinn von sich.⁴² Ein weiteres Beispiel für die Trennung der technischen Struktur von Semantik zeigt Marshall McLuhan anhand des Lichts als *reinstem Medium*⁴³:

„Ob das Licht nun bei einem gehirnochirurgischen Eingriff oder einem nächtlichen Baseballspiel verwendet wird, ist vollkommen gleichgültig. Man könnte behaupten, daß diese Tätigkeiten in gewisser Hinsicht der »Inhalt« des elektrischen Lichts seien, das sie ohne elektrisches Licht nicht sein könnten. Diese Tatsache unterstreicht nur die Ansicht, »daß das Medium die Botschaft ist«, weil eben das Medium Ausmaß und Form des menschlichen Zusammenlebens gestaltet und steuert. [...] [E]lektrisches Licht und elektrischer Strom bestehen getrennt von ihren Verwendungsformen, doch heben sie die Faktoren Zeit und Raum im menschlichen Zusammenleben genauso auf wie das Radio, der Telegraf, das Telefon und das Fernsehen und schaffen die Voraussetzungen für eine Beteiligung der Gesamtperson.“⁴⁴

Bereits bei der Photographie mit Photoplatte lässt sich das Moment der Verflechtung von Form und Zeit, abgekoppelt von Inhalt, festhalten. Hier nämlich wird die lineare Zeit aufgehoben. Es dreht sich um eine Zeit, welche „sich belichtet, die Oberfläche wird, [...] eine Belichtungszeit, die infolgedessen die klassische Zeit der historischen Abfolge ablöst. Die Zeit der »Aufnahme« ist folglich von Anfang an die *Licht-Zeit*. [...] Die Belichtungszeit der Photoplatte ist also einzig die *Belichtung der Zeit* (der Raumzeit) ihrer lichtempfindlichen Materie in Lichtgeschwindigkeit, das heißt letztlich, in der Frequenz der die Photonen tragenden Wellen.“⁴⁵ – Medium in Zeit ist *Manipulator, selbstständig* auf *formaler* Ebene, und zeigt uns Dinge, transformierte sowie *in-formierende Lichtspuren*, welche sich unserer Wahrnehmung entzogen haben oder entziehen wollten.⁴⁶

38 Adorno, Theodor W. (1953a), 514.

39 Vgl. Kittler, Friedrich (1995b), 357 f.

40 Vgl. auch Kittler, Friedrich (1995), 289 und Stransky, Erwin (1905), 13 f.

41 Vgl. Freud, Sigmund (1900).

42 Vgl. Kittler, Friedrich (1986), 133 f.; Baade, Walter (1913), 81 f. und Lacan, Jacques (2006), 51 f.

43 Frei übernommen aus der Vorlesung *Medientheorien im Vollzug*, gehalten von Wolfgang Ernst im Wintersemester 2004/05 an der Humboldt-Universität zu Berlin.

44 McLuhan, Marshall (1964), 18 f.

45 Vgl. Virilio, Paul (1990), 105.

46 Vgl. Moholy-Nagy, László (1927), 145 f. und Großklaus, Götz (1995), 51.

An dieser Stelle steht fest, dass der Begriff *Manipulation* ausgedehnt werden muss, wenn medientechnische *Manipulatoren* Einzug finden. Diese bringen die Dimension der *Zeit* ins Spiel; des Weiteren sensibilisieren sie die menschlichen Sinne auf neue Weise, ohne dabei die Bedeutung von Inhalten zu begutachten: Medien schließen sich im Sinne von Marshall McLuhan, der im Kontext seiner Auseinandersetzung mit dem Fernsehen vom „scanning-finger“⁴⁷ spricht, über den *Tastsinn* an und haben an der Kommunikation aktiv teil; sie konstruieren mit und fügen ihre eigene *Zeitweise* und *Prozessualität* hinzu – geben also eine *Botschaft vor* aller weiteren Botschaft und werden somit selbst eine Instanz von *Macht*: Die in *Meyers Großem Konversationslexikon (1908)* im Kontext der *Manipulation* genannte binäre *Telegraphie*⁴⁸, das erste genuin technologische Übertragungsmedium, macht per Verwendung des Morse-Codes einen Rhythmus sicht- und hörbar⁴⁹, steht folglich der Akustik nahe, und der *Pause* wird eine wesentliche Rolle bei der *En-* und *Decodierung* symbolischer Zeichen zugeordnet – *Zeit wird zum kritischen Medium*⁵⁰. Für den analogen Film weitergedacht wird der Fluss von 24 diskret gesetzten Bildern je Sekunde zum einen durch das *Malteserkreuz* unterbrochen, zum anderen fügt die symmetrisch geteilte *Umlaufblende Lichtpausen* ein, indem sie ihrerseits jedes Bild zweimal aufdeckt, um ein Flimmern bei der Wahrnehmung zu verhindern – was ergo überhaupt erst die *Sinnestäuschung*⁵¹ eines kontinuierlichen Bildflusses möglich macht.⁵² Auf Zeitebene wird hier die menschliche Wahrnehmung manipuliert:

„Das Medium als durchstandardisiertes Interface hat, lange vor jeder Einzelproduktion, nicht bloß diejenigen Entscheidungen bereits getroffen, die einstmals im freien ästhetischen Ermessen von Künstlern oder Handwerkern lagen, sondern eben auch Entscheidungen, deren Effekte die Wahrnehmung gar nicht mehr kontrollieren kann.“⁵³

47 Vgl. McLuhan, Marshall (1964b), 341.

48 Telegraphie (vgl. hierzu auch Archer, Gleason L. (1926), insb. 16–29, 30–43), binär, da die Unterscheidung *Stromfluss/kein Stromfluss* ertastend sowohl nahe der Akustik als auch dem Digitalen steht – lange vor dem allgemein bekannten Eintritt in die „digitale Medienepoche“ des Computers und Internet, wie sie Werner Faulstich abgrenzt (vgl. Faulstich, Werner (2012), 12 und 369 f.). Hier sind es Medien der Telegraphie selbst, welche aufgrund ihrer genuinen zeitlichen Konstitution Mediengeschichte unterlaufen.

49 Vgl. Großklaus, Götz (1995), 14 f. und Javal, Emile (1907), 175, 319.

50 Frei übernommen aus der Vorlesung *Methoden der Medientheorie*, gehalten von Wolfgang Ernst im Wintersemester 2008/09 an der Humboldt-Universität zu Berlin. Denn beim Morse-Code bedarf es auf der Ebene der Encodierung neben der Kombination binärer Unterscheidungen eines/-r Stromflusses/-unterbrechung einer wesentlichen *dritten Komponente* für die konkrete Decodierung: Die Pause wird nämlich *Operator* und hilft zur korrekten Interpretation einer Nachricht, welche im Zweifel zwischen Leben und Tod kritisiert.

51 Vgl. Kittler, Friedrich (1998), 255 f.

52 Vgl. Weber, Johannes (2007), 125 ff.; Kittler, Friedrich (1986), 187; Lorenz, Thorsten (2012), 39.

53 Kittler, Friedrich (1998), 261.

Und schließlich, um mit Wolfgang Ernst in Richtung des elektronischen Fernsehens als „epistemogenes Ding“ zu argumentieren: Die *Zeitweise* des Mediums eskaliert beim „Prozess der Bildabtastung in Ultrazeit, welche die menschlichen Sinne nicht nur wie Kinematografie als Bewegungsillusion betrügt, sondern im Zustandekommen des Bildes selbst. Dies analytisch zu durchschauen, gelingt nur noch einer Mathematik partieller Differentialgleichungen.“⁵⁴

Louis de Saussure und Peter Schulz argumentieren in der Einleitung ihres Bandes *Manipulation and Ideologies in the Twentieth Century. Discourse, language, mind* (2005) aus den Sprachwissenschaften heraus mit Blick auf die Dynamik von *kognitiver Repräsentation* – also die *Zeit-Kritik* unserer selbst:

„The sciences of language and pragmatics in particular are crucially concerned with the fact that the cognitive representations of the individuals involved in a discursive interaction evolve through time. They change, are replaced by others, new ones are created, others are erased, etc. These changes that take place in mind, particularly in the addressee's mind when he processes any given discourse, are changes in the individuals *cognitive environment*, to use a convenient expression [...]: his set of manifest assumptions.“⁵⁵

Neben dem Aspekt der individuellen kognitiven Repräsentationen per se ist relevant, dass ebendiese dynamischen Charakter haben – also der *Zeit* als Parameter unterliegen und demnach prozessual gedacht werden. Ein weiteres Moment bildet der *Kanal*, welchen Paul Chilton im Zusammenhang „with the black marks that you are reading, without your being aware of the process you are going through“⁵⁶ implizit unter der

54 Vgl. Ernst, Wolfgang (2008), 172. Beim Lesen erfolgt entsprechend *auch* eine Abtastung und folglich *Provokation* des Begriffs *Pause*: „Das optische Erkennen der Schriftzeichen beim Lesen erfolgt ausschliesslich während der Ruhepausen des Auges, die wir demnach im eigentlichen Sinne des Worts als Lesepausen bezeichnen dürfen.“ (Erdmann, B./Dodge, R. (1898), 75 f.). Also stellen die Autoren Erdmann und Dodge die binäre Unterscheidung „Erkennen“/„Nicht-Erkennen“. Des Weiteren wird die Verbindung zum Phonographen klar, welcher wie auch das Grammophon *dissoziatives Hören* hervorbringt (vgl. Schmicking, Daniel (2003), 203 f.); denn Edison fiel beim schnellen Durchziehen eines mit Morse-Codes versehenen Papierstreifens (Stichwort: *Zeitbild* (vgl. Berz, Peter (2009), 129) und *ZeitSchrift* (vgl. Windgätter, Christof (2009), 104) auf, dass der Ton, welcher zu vernehmen ist, ähnlich einer menschlichen Stimme klingt, wenn sie fernab und kaum hörbar vernommen wird (vgl. McLuhan, Marshall (1964), 317 f.). In gänzlich anderem Zusammenhang nennt Adorno physiognomische Tatbestände, wenn er sich mit *Satzzeichen* (1956) auseinandersetzt und Manipulationspotenziale durch Klammern, Gedankenstriche „als stumme Linien in die Vergangenheit“ aufdeckt: „Die vortragende Stimme fällt mit ihnen in sorgenvolles Schweigen: die Zeit, die sie zwischen zwei Sätze einsprengen, ist eine des latenten Erbes [...], kahl und nackt zwischen den angezogenen Ereignissen [...]“. (Adorno, Theodor W. (1956a), 109, 111).

55 de Saussure, L./Schulz, P. (2005), 1.

56 Vgl. Chilton, Paul (2005), 15. Weitergehend konstatiert Marshall McLuhan: Der „Leser ist sich des Drucks [...] fast garnicht bewußt“ (vgl. McLuhan, Marshall (1964), 29). Hier kommen im Übrigen der *Akt des Lesens* als unbewusster Vorgang, basierend auf Sakkaden und Fixationen, und das *Licht* in der Funktionsweise eines Aufzeichnungsmediums zusammen, wenn Dodge und Cline um 1900 Augenbewegungen mithilfe von Lichtreflexionen auf dem Auge – beschrieben als „pencil of light“

Kategorie *Idee* ausformuliert:

„We therefore have to ask how an 'idea' affects the 'organism' (i.e. [sic], the mind of the cognitive system) where it finds itself. How do ideas get transferred from mind to mind? Only by being expressed and moved about in the form of sound waves, electromagnetic waves or contrastive lines on flat physical surfaces which the eyes and ears of individual humans convert into cognitive representations in their skull-encased neurological networks.“⁵⁷

Mit der Erwähnung von „electromagnetic waves“ und den jeweiligen Sinnesorganen, die für das Empfangen der jeweiligen akustischen/visuellen Signale zuständig sind, trifft er den wesentlichen Bestandteil, welcher überhaupt erst verantwortlich ist dafür, *was* wahrgenommen wird.⁵⁸ Nämlich das Phänomen der *Übertragung*, welches sich in der Zeit manifestiert und sich selbst eine eigene Macht als *Manipulator* aufoktroyiert:

„Medien [...] werden vom Kanal her gedacht, vom Übertragungsakt, von der Prozessualität her: ein Kanal, der mit der Zeit rechnet. Damit kommt das zeitkritische Element ins Spiel. Die Objekte zählen hier weniger als die Operationen. Das mediale Dazwischen, das Dazwischengeschobene [...] verlagert [...] unser medientheoretisches Interesse von der Substanz auf Beziehungen oder so genannte Kommunikation in der Zeit. Die Analyse *zeitkritischer Prozesse* ist imstande, das We(i)sen elektronischer Medien zu ergründen.“⁵⁹

Dieses „Dazwischengeschobene“ – Annette Bitsch findet hier den Begriff des kaum fassbaren *medialen Realen*⁶⁰ – wird nun relevant, und der Fokus richtet sich auf die Ebene der *technischen Struktur*, wie sie Theodor W. Adorno nennt⁶¹, von Medien, welche maßgeblich für das Unterlaufen und die Beeinflussung unserer Sinne verantwortlich ist und als Kernvariablen *Zeit* und *Prozessualität* für sich beansprucht.

Nun fügen sich also mit den bisherigen Erörterungen die Komponenten *Zeit* sowie *Manipulation* zusammen, und Friedrich Kittler bringt in *Grammophon. Film. Typewriter* (1986) den Begriff der *Time Axis Manipulation (TAM)* – *Zeitachsenmanipulation* ins Spiel, welcher er in *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften* (1993) ein gesamtes Kapitel⁶² widmet. Evoziert wird diese durch von Uhrwerken und Elektromotoren betriebene Medien selbst, allerdings noch ursprünglich verbunden mit dem genannten *Kunstgriff*, wenn nämlich

(Dodge, R./Cline, T. S. (1901), 146; Dodge, Raymond (1907), 79; Buswell, Guy Thomas (1920), 3) – mittels von Stimmgabeln getaktetem Film *instantan* und *nicht-invasiv* festhalten (vgl. Delabarre, E. B. (1898), 572 f.; vgl. Dodge, R./Cline, T. S. (1901), 146 ff.; vgl. Dodge, Raymond (1907), 80 ff.).

57 Chilton, Paul (2005), 17.

58 Mit diesen Ausführungen wird klar, wie komplex die Bildung von kognitiven Repräsentationen ist und welche übergeordneten Parameter eine tragende Rolle spielen, wenn es darum geht, auf diese (in-)formierend und auf *unbewusster* Ebene einzuwirken: „Of course, the received representation is not just stamped on the surface of the receiving mind: rather, the receiver goes through a fast, largely unconscious, process of interpretation of the perceived signal.“ (Chilton, Paul (2005), 17).

59 Ernst, Wolfgang (2003), 20.

60 Vgl. hierzu ausführlich Kap. 6.4.2. Vgl. des Weiteren Bitsch, Annette (2008), 142 f. und 221.

61 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 72, 349 und Kap. 2.

62 Vgl. Kittler, Friedrich (1993b).

Ablaufgeschwindigkeiten während des Kurbeldrehens per *Hand* beim Grammophon verändert und neue Klänge, gar Virtuositäten hervorgebracht, gleichzeitig das Geschäft von Thomas Alva Edison sprichwörtlich angekurbelt werden. Ein zeitkritisches Element kommt nun auf struktureller Ebene von Medien hinzu⁶³:

„Sicher, Töne höher oder tiefer setzen konnte auch die schriftliche Musik Europas, wie der Name Tonleiter es schon verspricht. Aber Transposition ist noch keine TAM. Wenn beim Phonographen die Wiedergabegeschwindigkeit von der Aufnahmegeschwindigkeit abweicht, wandern nicht nur saubere Töne, sondern Geräuschspektren in ihrer Gesamtheit. Manipulierbar wird statt dem Symbolischen das Reale.“⁶⁴

Und unsere Wahrnehmung wird subliminal provoziert und transformiert, ggf. trainiert mit Medien, die sich – hier mit Blick auf den Phonographen – jeglicher Symphonie frei bedienen und über ihre strukturelle Ebene neue Klangbilder schaffen:

„Wenn Stimmen frei verschiebbar durch Frequenzbereiche und Zeitachsen wandern, laufen nicht einfach alte Wortspieltechniken der Literatur wie Palindrom oder Anagramm weiter. Sie alle konnten mit ihren Verdrehungen erst einsetzen, wenn eine erste Codierung, das Alphabet selber, zugeschlagen hatte. Zeitachsenmanipulation dagegen greift ins Rohmaterial aller Poesie ein, dort wo Manipulationen schlicht ausgeschlossen waren.“⁶⁵

Darin liegt ein Potenzial, weiterzuforschen und zu erörtern, ob ebendie seitens Adorno hier und im Kulturindustrie-Kapitel kurz aufblitzenden als auch oberflächlich behandelten Anmerkungen zur strukturellen Ebene von Medien lediglich Randphänomene sind oder diese sich doch tiefer in dessen in diesem Forschungsprojekt zu erörternden Abhandlungen eingeschrieben haben und somit eine weitaus differenziertere Perspektive seinerseits aufgeben, als sie von Kleiner und Kittler gezeichnet worden ist.

Damit einhergehend gilt es festzustellen, ob und inwiefern der Begriff der *Manipulation*, wie er in diesem Abschnitt als Basis gelegt ist, eine Erweiterung erfahren muss analog der in diesem Zusammenhang interpretierten *medienkritischen Perspektive* Adornos oder ob er überhaupt noch als adäquat für Medienkritik betrachtet werden kann. Es wird zudem im Sinne des *Baukasten zu einer Theorie der Medien* (1970) von Hans Magnus Enzensberger vorausgesetzt, dass es ein „unmanipuliertes Schreiben, Filmen, Senden“⁶⁶ nicht gibt. Adorno hält in *Résumé über Kulturindustrie* (1963) fest, dass „es [weder] um die Massen an erster Stelle [geht], noch um die Techniken der Kommunikation als solche, son-

63 Vgl. Kittler, Friedrich (1986), 56 f.

64 Kittler, Friedrich (1986), 57. Näher auf die Ausdifferenzierungen des Jacques Lacan'schen *Symbolischen*, *Imaginären* und *Realen* wird insb. in Kap. 6.5.3 eingegangen.

65 Vgl. Kittler, Friedrich (1986), 58 f.

66 Vgl. Enzensberger, Hans Magnus (1970), 260.

dern um den Geist, der ihnen eingeblasen wird, die Stimme ihres Herrn.“⁶⁷ Allerdings geht es genau hier um die an anderer Stelle von ihm selbst gestellte Frage, auf welcher Ebene nun diese Initiative angesetzt werden muss; wenn nämlich auf *struktureller Ebene* neuer Zeit-Geist sich einfindet, dann ändert sich die Rolle des „Herrn“, und es beginnen Hermann von Helmholtz’sche Mess- und daraus erwachsene Massenmedien ihre Zeitweise als „Argument gegen unsere Sinne zu verwenden“, indem sie diese/-n unterlaufen, neue *Wirkungen* provozieren und widersprechen. Martin Andree beschreibt hierzu in seiner Auseinandersetzung mit der Kategorie *Ähnlichkeit* bei *Medienwirkungen* die Täuschung eines Beobachters erster Ordnung, welcher also auf semantischer Ebene getäuscht wird – in der Wahrnehmung. Erst Beobachter zweiter Ordnung, namentlich Medien, können schließlich *neutral* begutachten, „durchschauen und auf Ähnlichkeit zurückführen.“⁶⁸

Heute befinden wir uns an einem Punkt, an dem ein zeitkritisches und autarkes Verhalten der Medien Einzug hält, *kairotische Momente*⁶⁹, und unsere Wahrnehmung radikaler beeinflusst als je zuvor – Medien *entscheiden* hierbei als Bruno Latours *nicht-menschliche Akteure*⁷⁰ auf Basis der ihrer technischen Struktur immanenten *Algorithmen*⁷¹ *rechtzeitig*,

67 Adorno, Theodor W. (1963a), 61.

68 Vgl. Andree, Martin (2006), 37. Martin Andree konzentriert sich mit seiner Abhandlung *Archäologie der Medienwirkung. Faszinationstypen von der Antike bis heute. (Simulation, Spannung, Fiktionalität, Authentizität, Unmittelbarkeit, Geheimnis, Ursprung)* (2006) vor allem auf Wirkungen von *Texten*, betont allerdings selbst das Potenzial der Übertragung der Ergebnisse auf „andere Medien wie Theater, Kino, Fernsehen und dergleichen“ (vgl. ebd., 26).

69 Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 227 und Ernst, Wolfgang (2012, II), 22 f.

70 Latour, Bruno (1995), insb. 19 ff., 35 f., 77, 148, 156 und Ernst, Wolfgang (2012, I), 438 f. Der Begriff ist hier vollauf treffend; Bruno Latour stellt in seinen Ausführungen die Mathematik, explizit den *Satz des Pythagoras*, neben die Dampfmaschine, die Atombombe – die Luftpumpe Boyles und den Flaschenzug des Archimedes (vgl. Latour, Bruno (1995), 150) –, schließlich den Computer und fügt hinzu: „Und jedesmal beginnt man, ausgehend von diesen wunderbaren Anfängen, mit einer neuen Zeitrechnung“, welche wir in diesem Kontext mit der Bedeutung eben des *Zeitkritischen* als auch der *Zeit-Kritik* maßgeblich verbinden müssen (vgl. Latour, Bruno (1995), 97). Und hier verbünden sich Latour und McLuhan (vgl. Marchessault, Janine (2005), 92), wenn Latour vom Hervorbringen, von der Konstruktion eines Dritten, einer neuen Natur spricht: „Diese neuen nicht-menschlichen Wesen besitzen wunderbare Eigenschaften, denn sie sind gleichzeitig sozial und asozial, Produzenten von Naturen und Konstrukteure von Subjekten.“ (Latour, Bruno (1995), 150).

71 Ein *Algorithmus* ist als „endliche Folge von eindeutig bestimmten, exakten, endlichen und elementaren Anweisungen“ zu verstehen, der also – eng verhaftet mit mathematischer Berechenbarkeit und Formalisierung (vgl. Miyazaki, Shintaro (2013), 20 ff.) als auch rhythmisch bestimmt durch die Laufzeit (vgl. Ernst, Wolfgang (2012, II), 106 ff.; Ernst, Wolfgang (2012, I), 366) – „den Anfangs- oder Endpunkt einer komplexen strukturellen Hierarchie von hochtechnischen Prozessen [bildet], die am Ende einen medialen Effekt erzielen sollen“ (vgl. Miyazaki, Shintaro (2013), 38). Demnach ist er konzipiert auf Ausführung (vgl. Miyazaki, Shintaro (2013), 10): „Algorithmen müssen in konkrete Medienmaschinen [mittels Programmiersprachen als Vermittlungssprache] implementiert werden und damit ins Zeitliche übergehen. Das heißt, sie werden zu historisch-variablen Praktiken. [...] Ein

individuell anpassungsfähig, also *ohne* jeglichen *ideologischen* Blick – außer ihrem eigenen – auf „Inhalte“/Zahlen für die Selektion und Priorisierung von Nachrichten, Werbung, Empfehlung von Musik, Filmen oder Büchern (vgl. Kap. 7).

Algorithmus wird dabei [...] [z. B. in *Python*] geschrieben und als Quelltext gespeichert. Bei der Kompilierung wird der Quelltext in die Maschinensprache der konkreten Medienmaschine umgewandelt. [...] Die Maschinensprache besteht nur noch aus Folgen von realen ultraschnell wechselnden Spannungszuständen. Für jeden Computerprozessor werden für eine bestimmte Impulsfolge – für einen bestimmten Rhythmus – bestimmte Befehle beziehungsweise Instruktionen wie Addieren, Löschen, Verschieben und ihren entsprechenden Mikrokontrollprogrammen zugeordnet. Die Gesamtheit einer solchen Zuordnung wird Assemblersprache genannt und ist nur für Spezialisten lesbar.“ (Miyazaki, Shintaro (2013), 38). Adorno selbst schreibt von dem Schleier vorm Geist, welcher sich zunehmend verdichtet, „je dinghafter er als herrschender – wie es in der Zahl geschieht – selbst wird.“ Und zeigt somit zum einen seine Sensibilität für die Wesentlichkeit und Dynamik von Zahlen, des Weiteren zeigt er sein Bewusstsein für die Verankerung der Zahl in der Definition des „Ersten“: „Im Begriff des Ersten, der in den Urtexten der abendländischen Philosophie waltet und im Seinsbegriff der Aristotelischen Metaphysik thematisch ward, sind Zahl und Zählbarkeit mitgedacht.“ (Adorno, Theodor W. (1956d), 17).

6 Hauptargumente I

„Musik ist, als Zeitkunst, durch ihr pures Medium an die Form der Sukzession gebunden und damit irreversibel wie die Zeit. Indem sie anhebt, verpflichtet sie sich bereits weiterzugehen, ein Neues zu werden, sich zu entwickeln. Was an Musik ihre Transzendenz heißen kann: daß sie in jedem Augenblick geworden ist und ein Anderes, als sie ist: daß sie über sich hinausweist, ist kein ihr zudiktiertes metaphysisches Gebot, sondern liegt in ihrer eigenen Beschaffenheit, gegen die sie nicht ankann.“¹

Theodor W. Adorno greift aus seinem musikwissenschaftlichen Denken² heraus nicht nur die Frage auf, *ob* Medien Wahrnehmungsprozesse beeinflussen, sondern auch, inwiefern deren *inhärente techn(olog)ische Bedingungen* dazu beitragen. An welchen Stellen können wir diese überraschende *Sensibilität* für eine Technik-Episteme seinerseits nachvollziehen? Wie umfangreich stellt sich diese Analyseweise bei ihm dar? Welche Parameter sind für ihn relevant? Und mit welcher Aussage kann ein *expliziter Ursprung* seiner Erörterungen in ebendiese Richtung verzeichnet werden?

Diese Fragestellungen werden im Rahmen dieses Kapitels angegangen mit der Zielsetzung, eine Systematik in Adornos Analysen aufzudecken, die sich außerhalb der in Kap. 2 angezeigten Ausführung der „authority of the monopolistically owned and administrated means of communication“³ befinden, mit welcher Adorno in der gängigen Forschungsliteratur um die *Kulturindustrie* in Verbindung gebracht wird. Für ein ausdifferenziertes Verständnis müssen demnach seine Ausführungen zu den akustischen Medien Radio, Grammophon und Phonograph herangezogen werden, deren Ursprung sich in seiner *Current of Music (1939–1941)* findet, welche schon mit dem Titel klar macht, dass sich *Elektrizität* und *Musik* auf einen gemeinsamen Nenner bringen lassen. Diesen hat Marshall McLuhan ebenfalls im Blick: „Die Elektrizität besitzt die gleichen Eigenschaften wie die akustische Welt“⁴, und Adorno bildet als Basis für deren Analyse das *Hören eines akustischen Phänomens als Zeitereignis*⁵ – er beginnt also an der Stelle, an welcher Wolfgang Ernst betont: „our ear becomes [...] a very important organ of analysis of [...] media“⁶ und folglich das Ohr als wesentliche Variable für eine *Medienarchäologie* deklariert.

1 Adorno, Theodor W. (1962b), 386 f.

2 Vgl. Walter-Busch, Emil (2010), 141 ff.; Bonß, Wolfgang (2011), 236; Kaiser, Joachim (1971), 19, 99.

3 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 349.

4 McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 178.

5 Vgl. Carlé, Martin (2005), 171; vgl. Husserl, Edmund (1928), 435.

6 Hier übernommen aus einem Diskussionsbeitrag von Wolfgang Ernst im Rahmen der Veranstaltung 'Media Archaeology' – *Book Presentation and Discussion* (Berlin, 15.07.2011) an der Humboldt-Universität zu Berlin, <http://www.youtube.com/watch?v=am6BlhKDO2w>, 25.38–25.55 min, Stand 06.05.2014.

Für Adorno beginnt Medienanalyse, wenn es um die Fragestellung von *Zeitwahrnehmung* geht, welche mit dem Mediengebrauch einhergeht und *selbst in-formiert* wird. Es geht dabei nicht darum, ob Adorno zu der Zeit seiner Analysen den „gegebenen technischen Zustand des Mediums fürs Absolute“⁷ gehalten hat oder nicht; im Übrigen entkräftet er selbst zum Beispiel mit Rückblick auf seine Ausführungen die Theorie des *Hörstreifens*⁸ (vgl. Kap. 6.1.1) und macht klar, dass er – konträr der Auffassung von Wolfgang Hagen – eben *nicht* „verkennt, dass das Medium Radio immer einen technisch genau definierbaren, aber niemals einen technisch absoluten Stand erreicht“⁹. Theodor W. Adorno setzt außerhalb des technischen Entwicklungsstandes beim Medium als *Zeitweise* an – er spricht von *Atomistic Listening* und dem Konstruieren von *Quotations*¹⁰, welche die Medien evozieren – und sensibilisiert auf dessen genuine *Botschaft* aus dessen technischer Struktur heraus, welche mit Bezug auf das Radio lautet:

„[The] social function of radio is determined neither by the surface appearance of the particular contents which it transmits, nor by the conditioned reactions of the listeners, but by the actual technical structure of the radio phenomena [...]“¹¹

Er führt auf, dass die *genuinen Eigenschaften des Mediums* per se dazu beitragen, *was* gehört/nicht gehört wird und inwiefern Zeitwahrnehmungen, soziale Strukturen und Implikationen seitens der Rezipienten darüber beeinflusst werden.

Für eine Übersicht der soeben genannten Systematik Adornos wird sich im Folgenden seiner Erörterungen zu den verschiedenen Medien Radio, Phonograph und Grammophon, Schallplatte wie auch Fernsehen bedient, um zum einen seine unterschiedlichen Schwerpunkte in den jeweiligen Analysen aufzudecken. Zum anderen ist die Zielsetzung, herauszuarbeiten, welche *Parameter* – ungeachtet seines entsprechenden analytischen und methodischen Fokus – fortwährend wiederkehren und demnach als roter Faden oder gemeinsamer Nenner definiert werden können, der die Verbindung schafft zum anschließenden Kap. 7.

7 Vgl. Hagen, Wolfgang (2003), 59.

8 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969b), 717 und Erlmann, Veit (2010), 320.

9 Vgl. Hagen, Wolfgang (2003), 60.

10 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 156 ff.; vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57 f.

11 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 349.

6.1 Radio & Hören – was ist *technical structure*?

„Here we must avoid a fundamental misunderstanding. We do not intend to discuss the expression or meaning of the *material* which radio gives us. We are not speaking about the expression of the voice of the singer, transmitted to us by radio; nor do we speak of the meaning of the words of the commentator to whom we are listening. We are speaking about characteristics of the radio phenomenon as such, devoid of any particular content or material.“¹²

In der aus Fragmenten sich zusammensetzenden Schrift *Current of Music (1939–1941)*, welche während seiner Arbeiten im amerikanischen Exil¹³ und unter großem Einfluss seiner Erfahrungen am von der Rockefeller Foundation geförderten¹⁴ *Princeton Radio Research Project*¹⁵ entstanden ist¹⁶, liefert Theodor W. Adorno Denkansätze im Sinne einer technikepistemologisch orientierten Medienwissenschaft. Er richtet nämlich seinen Blick in Richtung der *technical structure*¹⁷, des *Nicht-Inhaltistischen*¹⁸ und der psychologisch-

12 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 44.

13 Während seines 15 Jahre währenden Exils entstanden u. a. die *Dialektik der Aufklärung* (1944), *Philosophie der neuen Musik* (1949) (vgl. Adorno, Theodor W. (1949c)), *Minima Moralia* (1951) (vgl. Tiedemann, R./Adorno, G. (1951)), zu Hintergründen und Effekten ebendieser Schrift vgl. Raulff, Ulrich (2003)); des Weiteren arbeitete er gemeinsam mit Hanns Eisler an einer Theorie zur Musik im Film – oder im „drastischen Medium“, wie er den Film in *Wolf als Großmutter* (1951) bezeichnet (vgl. Adorno, Theodor W. (1951f), 229) –, später als *Komposition für den Film* (1944) erschienen (vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944)). Informationen zu dem Erstdruck der Originalfassung finden sich bei Tiedemann, Rolf (1976), 144–146. Vgl. Hullot-Kentor, Robert (2006b), 96 f.; Kramer, Sven (2011), 10 f.; Jay, Martin (1983). Einen eigenen Erfahrungsbericht seiner Jahre in den USA liefert Theodor W. Adorno in *Wissenschaftliche Erfahrungen in Amerika* (1969) (vgl. Adorno, Theodor W. (1969b)).

14 Vgl. Bonß, Wolfgang (2011), 238.

15 Dieses begleitete er von 1938 bis 1940; es wurde geleitet von Paul Lazarsfeld. Zur Zusammenarbeit und Konflikten zwischen Adorno und Lazarsfeld vgl. u. a. Bonß, Wolfgang (2011), 239; Kramer, Sven (2011), 13; Kellner, Douglas (1982), 489 ff.

16 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969b), 706 ff. Vgl. auch Müller-Doohm, Stefan (2011), 3; Hullot-Kentor, Robert (2006b), 104 ff.; Kramer, Sven (2011), 13 und Hullot-Kentor, Robert (2006c), 204; Hagen, Wolfgang (2003), 44 ff., insb. 48–51; Schöttker, Detlev (1999, 19 f.); Kleiner, Marcus S. (2007); Bonß, Wolfgang (2011), insb. 237–243; Kausch, Michael (1988), 200 f.; Jenemann, David (1971); Adorno, Theodor W. (1938a), 312 f.; Adorno, Theodor W. (1940), 419; Claussen, Detlev (2003), insb. 170 ff., 222 ff., 315 f. Während der Jahre 1938 bis 1940 entstanden insgesamt vier Abhandlungen seitens Adorno: *A Social Critique of Radio Music*, *On Popular Music*, *Die gewürdigte Musik*, *The Radio Symphony* (vgl. Adorno, Theodor W. (1969b), 716 f.).

17 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 72, 349. Zu Adornos Verständnis des Begriffs *Technik* vgl. auch Adorno, Theodor W. (1963a), 63 f.: „Nur dem Namen nach ist der Begriff der Technik in der Kulturindustrie derselbe wie in den Kunstwerken. Der bezieht sich auf die Organisation der Sache in sich, ihre innere Logik.“ Und an anderer Stelle: „Technik hat in der Musik doppelte Bedeutung. Es gibt eigentliche Kompositionstechniken und die industriellen Verfahren, die auf Musik angewandt werden zu Zwecken ihrer massenhaften Verbreitung. Doch bleiben sie ihr nicht durchaus äußerlich.“ (Adorno, Theodor W. (1969a), 555).

18 Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 6; vgl. Kausch, Michael (1988), 210 und Krämer, Sybille (1998), insb. 75–78. Hier hilft Jean Baudrillard, der sich in seinem Bezug auf Enzensberger von ebenseiner Konstatierung von Medien als reine Distribuenten (vgl. Enzensberger, Hans Magnus (1970), 256) distanziert: „Es ist falsch, daß die Medien in der gegenwärtigen Ordnung ein bloßes 'Distributionsmedium' sind. [...] Die Medien als Marketing und Merchandizing der herrschenden Ideologie – daher die Gleichsetzung des Verhältnisses Kapitalist/Lohnarbeiter mit dem Verhältnis Medien-Produzent-Sender/rezeptive, nicht verantwortliche Massen. Nicht als Vehikel eines Inhalts, sondern

unbewussten Ebene, auf welcher Medien aktiv werden¹⁹, um *vor* jedem zu Vermittelnden einzuwirken. Hierfür behandelt er zunächst das Medium Radio, „das Musik zugleich abschleift und überbelichtet“²⁰:

„The elements of the radio phenomenon which concern us here we call the »how« elements; the elements of its content we call the »what« elements. Although they are closely connected it is first necessary for us sufficiently to clarify the former elements before bringing them into the right relation with the latter. The study of the »how« elements has been neglected up to now except by musical specialists, sound engineers and radio manufacturers. It has escaped the attention of researchers that they may be of any real importance for the psychological effect and social function of modern radio. [...] The problem of what a technician should consider »the best possible« transmission or reception is certainly not settled, nor is it certain that the »how« is the shade and the »what« is the substance.“²¹

Adorno trennt hier begrifflich klar die Ebene Inhalt – *what* – von Nicht-Inhalt – *how* – und liefert sogleich eine konkrete Definition der beiden Kategorien. Er betont, dass die *how*-Elemente – also jene technischen, die verantwortlich sind für das *what* –, welche bisher nur von Spezialisten oder Sound-Ingenieuren erörtert worden sind, in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt werden müssen, um zum einen deren Beziehung zu den *what*-Elementen zu verstehen und zum anderen psychologische und soziologische Effekte ganzhaft zu erfassen. Diese Elemente sind auf der Ebene der *technical structure* zu finden, also der Funktionsweise des Mediums, welches das zu Vermittelnde selbst auf

durch die Form und Operation selbst induzieren die Medien ein gesellschaftliches Verhältnis, und dieses Verhältnis ist keines der Ausbeutung, sondern ein Verhältnis der Abstraktheit, der Abtrennung und Abschaffung des Tauschs. [...] [Denn] die Ideologie der Medien liegt auf der Ebene ihrer Form, auf der Ebene der von ihnen instituierten Abtrennung, die eine gesellschaftliche Teilung ist.“ (Baudrillard, Jean (1978), 89 ff.). Und unter der „Abstraktheit“ versteht Baudrillard eben das Charakteristikum, welches nach heutigen Medien-Weisen nicht mehr gilt: Die „Medien sind dasjenige, welche die Antwort für immer untersagt.“ (Vgl. Baudrillard, Jean (1978), 91).

19 Ebenso interessant für das Adorno'sche Gespür für zeitkritisches Prozessieren ist, dass er seine Argumentation aus dem Verständnis von *akustischen Ereignissen* in Verbindung mit dem Medium Radio führt. So widmet er diesen neben vielen anderen Ausführungen in der *Current of Music (1939–1941)* das Kapitel *Chapter V Time – Radio and Phonograph*, in welchem er auf eigene Erfahrungen in Kronberg, Deutschland, zu unterschiedlichen Empfangsgeschwindigkeiten einer Vor-Ort-Aufführung und deren Radio-Übertragung sich bezieht (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941), 74–80, insb. 74; vgl. Kap. 6.1.3; für weitergehende Lektüre vgl. auch Klein, Richard (2011)), auf Schwingungen, Frequenzen etc. eingeht und Erinnerungen an die Helmholtz'sche Abhandlung *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik (1863)*, in welcher dieser sich der spektralen Analyse als auch Synthese von akustischen Phänomenen jeglicher Art widmet (vgl. Helmholtz, Hermann von (1863a)), wach werden.

20 Vgl. Adorno, Theodor W. (1938f), 49. Im gleichen Zusammenhang schält Adorno allerdings die Potenziale heraus: „Vielleicht hilft solcher Verfall einmal zu Unerwartetem. Einmal mag selbst den patenten Kerlen ihre bessere Stunde schlagen, die eher das prompte Schalten mit schon vorgegebenen Materialien, die improvisatorische Versetzung der Dinge verlangt, als [...] Art von radikalem Beginnen [...]. So wenig das regressive Hören ein Symptom des Fortschritts im Bewußtsein der Freiheit ist, so jäh vermöchte es doch umzuspringen, wenn jemals Kunst in eins mit der Gesellschaft die Bahn des immer Gleichen verlief.“ (Ebd.).

21 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45.

verschiedene Weise in-formiert. Eben auf diese *We(i)sen* – diese sind Kernbestand des Kap. 6 – gilt es nach Adorno das Augenmerk zu richten, und er sucht diese Schritt für Schritt herauszuarbeiten. Des Weiteren macht er klar, dass beide Ebenen – jene des *Inhaltistischen* und jene der *technischen Struktur* – notwendigerweise miteinander verknüpft sind und zu erörtern ist, welche nun im Vorder- und welche im Hintergrund steht. Diese Äußerung macht aufmerksam auf das aus der *Gestaltpsychologie* zunächst im Bereich der visuellen Wahrnehmung bekannte *Figur-Grund-Phänomen*, nach welchem zwei Silhouetten zweier unterschiedlicher Figuren – ein prominentes Exemplar ist das *Rubin'sche Köppbild* mit den Formen *Gesicht/Vase* – nur jeweils getrennt vom Betrachter angesteuert und im Vordergrund fixiert werden können; darüber hinaus wechseln sich beide Motive fortwährend ab, befinden sich quasi in einem permanenten *Oszillationszustand* zwischen *Vorder-* und *Hintergrund*.²² Mit ebendieser Äußerung wird klar, dass Adorno einen erheblichen Beitrag des Mediums selbst an dem zu Übertragenden anerkennt, welchen er selbst eingehend untersuchen möchte. Dabei geht er – wie sich im Folgenden zeigen wird – im Einzelnen strukturiert auf Elemente der den Medien *inhärenten technical structure*, so zum Beispiel die Transformation von akustischen zu elektromagnetischen Wellen, ein und definiert so diesen seinerseits eingeführten Begriff gleich medienarchäologisch vollständig mit.

22 In der Psychologie findet sich ebenfalls der Begriff des *Figur-Grund-Problems*, vgl. hierzu im Detail Müsseler, Jochen (2002), insb. 37 f.; vgl. McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 25, insb. 27 f., 32 ff.; Kaminski, Andreas (2011), 16.

6.1.1 *how* versus *what* & the *hear-stripe* – what is *live*?

Theodor W. Adorno zeigt mit der Ausdifferenzierung der Kategorien des *what* und des *how* (vgl. Kap. 6.1) seine Sensibilität für eine gesamthafte Auseinandersetzung mit technischen Medien, welche zu untersuchen sind im Hinblick auf deren *wahre Substanz*²³, welche nicht ausschließlich – oder vor allem nicht – aufseiten des Inhalts zu finden ist. Sein Anliegen macht er übergreifend bereits im Titel *Current of Music (1939–1941)* deutlich, nach welchem Adorno den Bezug zwischen *Musik* und *Elektrizität* herstellt; Letztere dient/-e als Basis für die Übertragung als auch *Re-/Produktion* von akustischen Phänomenen, letztlich von *Kommunikation*²⁴ und wird quasi selbst zum *Manipulator* bereits beim Medium der Telegraphie, deren Strom unter *Zeit* zugespitzt die Nachricht selbst ist.

Explizit geht Adorno auf den *electric current*²⁵ im Kapitel 3 *The Radio Symphony: An Experiment in Theory* ein und beschreibt dieses Phänomen wie folgt:

„Of the related problems, which may very well basically affect the structure and the meaning of broadcast music, we refer [here] only to one: the problem of the hear-stripe. Even if the set functions properly, the »current«, namely, the thermal noises, can be heard. These continuous noises constitute a hear-stripe.“²⁶

Elektrischer Strom wird in diesem Kontext also zu einem akustischen, hier tatsächlichen Live-Zeit-Phänomen – namentlich *hear-stripe*²⁷ –, welches sich im *AM-Radio*²⁸ kontinuierlich als Geräusch in die Struktur als auch in die Bedeutung der Musik einmischt, nach Theodor W. Adorno *fühlbar*²⁹ ist und sich demnach aufseiten des *Auditiv-Taktilen* – so beschreibt Marshall McLuhan das vor allem mit dem Radio einhergehende „Ein-

23 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45.

24 Vgl. Hullot-Kentor, Robert (2006d), 4 f. und Hullot-Kentor, Robert (2006b), 98; vgl. auch Archer, Gleason L. (1938), 11.

25 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 114.

26 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 144.

27 Adornos gesamte Auseinandersetzung zum *Hörstreifen* findet sich in *Chapter VIII Image-Character of Radio: Hear-Stripe* des übergreifenden Kapitels *Radio Physiognomics* der *Current of Music (1939–1941)* (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 113–120; vgl. des Weiteren auch Adorno, Theodor W. (1969b), 717). Larson Powell verweist in *Radio Theory (2011)* auf das Verständnis zum *Hörstreifen* seitens Adorno als „Trägersignal, die Wellenform (Sinuskurve) oder [...] [den] Strom, dessen Modulation Informationen übermittelt.“ (Vgl. Powell, Larson (2011), 263; vgl. auch Adorno, Theodor W. (1938b), 507).

28 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 53 ff. Adorno weist darauf hin, dass sich diese Ausführungen auf den derzeitigen Stand der medientechnologischen Entwicklung beziehen und somit „by means of FM“ erneut erörtert werden müssen (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 144).

29 Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 507.

fühlungsvermögen und die Beteiligung aller Sinne“³⁰ – verankern lässt. Allerdings variiert dieses Vorkommen in seiner Ausprägung, abhängig von der Qualität des *Broadcast-Mediums*:

„The hear-stripe, which of course varies with the quality of the set, tends to disappear from the musical surface as soon as the performance takes shape. But it still can be heard underneath the music. It may not attract any attention and it may not even enter the listener’s consciousness; but as an objective characteristic of the phenomenon it plays a part in the apperception of the whole.“³¹

Adorno unterscheidet an dieser Stelle zwei Hörweisen der Übertragung: Elektrischer Strom und akustisches Klangereignis sind vom Prinzip her beide hörbar – da medienarchäologisch betrachtet verwandt³²; nur hat der „Strom“³³ die Tendenz, eher in den Hintergrund zu treten, sobald die Musik einsetzt. Dies jedoch, ohne dabei vollständig zu verschwinden, sondern regelmäßig an das *Unbewusste* des Hörers zu appellieren³⁴ – psychologisch auf der Ebene der Gestalt-Wahrnehmung einzugreifen – und somit auf die gesamthafte Hörweise der zu vermittelnden Musik einzuwirken. Dies gilt im Übrigen für ihn ebenfalls beim Phonographen, „[w]hen you place the needle upon the revolving phonograph record“.³⁵

Adorno versucht, ebendieses Phänomen auch beim visuellen Medium Film zu fassen, wenn Musik auf der weißen Leinwand mitgezogen wird:

„One might venture to suggest that the psychological effect of the hear-stripe is somewhat similar to the awareness of the screen in the movies: music appearing upon such a hear stripe [sic] may bear a certain image-like character of its own.“³⁶

Der *hear-stripe* ist also folglich etwas, das neu konstruiert oder konstituiert wird in der Zeit, dabei ist die Musik selbst zu einem statischen Bild geworden, welches bereits gezeichnet und somit kein in sich *werdendes* Phänomen mehr ist. Als weiterer Aspekt wird das von Robert Hullot-Kentor im Vorwort zu *Current of Music (1939–1941)* genannte Verständnis Adornos des Aufführungs-Aktes versus der auf einem Medium aufgespeicherten Musik deutlich, nämlich dass die *Aura nicht* – wie bei der Photographie – mit Blick auf die Kopie des Originals verschwindet. Mit Walter Benjamins Abhandlung

30 McLuhan, Marshall (1962), insb. 34, 49 und 68.

31 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 144.

32 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 372 f.

33 „This current makes a »hear-stripe« vaguely comparable to the noise caused by drawing a long strip through a narrow aperture, or rubbing something against a resisting object.“ (Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 114).

34 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 114.

35 Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 174.

36 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 144.

Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit (1931) war klar, dass die *Aura* – als „einmalige Erscheinung einer Ferne, so nah sie sein mag“³⁷ –, welche seiner Ansicht nach jedes Kunstwerk umgibt, mit dem Bestreben, alles sich nahezubringen in einem „Abbild“, einer *Reproduktion des Originals*, ausgelöscht wird:

„Einmaligkeit und Dauer sind in diesem so eng verschränkt wie Flüchtigkeit und Wiederholbarkeit in jener. Die Entschälung des Gegenstandes aus seiner Hülle, die Zertrümmerung der *Aura*, ist die Signatur einer Wahrnehmung, deren »Sinn für das Gleichartige in der Welt« so gewachsen ist, daß sie mittels der Reproduktion auch dem Einmaligen abgewinnt.“³⁸

Für Theodor W. Adorno hingegen ist Musik, wiedergegeben über das Radio, nicht ein der *Aura* enthobenes akustisches Phänomen als Kopie, sondern die Provokation, ein Original überhaupt erst aufzuspüren und es zu besitzen³⁹, da es *keines gibt* – denn „to exist, it must be performed. In the performance of music, origin truly is the goal – the last step, so to speak, not the first.“⁴⁰ Für Adorno konnte ein Original sich also nur in Prozessualität, in einem *Werden in der Realität* einer *Vor-Ort-Aufführung* überhaupt erst darstellen (vgl. Kap. 6.1.2):

„All the older magical effects of music that people believed in were bound to a concept of music as a real power. No matter how aloof from practical necessities it may have been, music was still something in itself and not an image of something. [...] The loss of this »reality« necessarily means the loss of »seriousness« in the older and traditional sense. Music sounding like a picture of music instead of being a sort of spiritual reality can no longer be expected to mitigate and humanize. This loss of reality, not the »music itself«, »breaks the spell«. As the illusionary qualities increase, the »irrational« power, formerly considered the essence of music, threatens to vanish.“⁴¹

Dieses Aufspüren wird nun begleitet von Strom, der neben akustischen Ereignissen sich verzeitigt: Elektrizität als instantanes, nach Marshall McLuhan und Jacques Lacan Paradigmenwechsel-evozierendes⁴², nicht sicht-⁴³, aber eben *hörbares* Phänomen, welches sich mit Musik verträgt und als Basis der sinnesphysiologischen Eingriffe durch *Zeit kaisertisierende Medien*⁴⁴ auf subliminaler Ebene dient. Denn nun werden Sinne des Menschen neuartig von Medien stimuliert oder massiert⁴⁵ – „[t]he »how« totally wraps up

37 Benjamin, Walter (1931b), 15.

38 Benjamin, Walter (1931b), 15 f.

39 Vgl. Levin, Thomas Y. (1990), 32.

40 Hullot-Kentor, Robert (2006d), 19.

41 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 119.

42 Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 22, 200 und 205; Lacan, Jacques (1991a), 383. „Das Zeitalter der Elektrizität stellt also tatsächlich, zu unserem Wohl oder Wehe, die Einheit zwischen der Zahl und unserer visuellen und auditiven Erfahrung wieder her.“ (McLuhan, Marshall (1964a), 132).

43 Vgl. Archer, Gleason L. (1938), 6. Michel Foucault nennt neben der Elektrizität auch die Chemie (vgl. Foucault, Michel (1999), 139, 219).

44 Vgl. Miyazaki, Shintaro (2009), 391 f.; vgl. insb. auch Windgätter, Christof (2009), 93–102.

45 Hier in Anlehnung an *Das Medium ist Massage* (1967) von Marshall McLuhan und Quentin Fiore (vgl. McLuhan, M./Fiore, Q. (1967)). Vgl. weitergehend Großklaus, Götz (1994), 40; McLuhan, Marshall

the »what«.⁴⁶ Gerade weil die Mechanismen des Radios also zwar allgegenwärtig, aber im wahrsten Sinne des Wortes *unsehbar*⁴⁷ sind und *unbewusst* wirken, besteht Adorno darauf, sich diesem Themenkomplex zu nähern. Er entwickelt die These, dass das Medium in technischer Struktur selbst *neue Ähnlichkeiten* schafft und folglich Inhalte in den Hintergrund rücken: Durch das Radio *nähert* sich seiner Auffassung nach – im Gegensatz zur „*Live*“-Aufführung – die klassische der populären Musik *an*, und „[a] consideration of this new unity of radio music where style plays only a minor part would be a contribution to our knowledge of radio, and is worthy of being pursued.“⁴⁸ Dabei ist der Begriff des *Live* an dieser Stelle nicht im heutigen Sinne zu verstehen. Für Adorno heißt dies:

„In its relation to time, radio seems to have much of the same structure as live music. It even appears to come closer to ordinary time experience than recorded music inasmuch [sic] as it temporally coincides with the live event. Its relation to space, however, is fundamentally different from that of live music [...]. Live music takes place at one particular time, at one specific locus. [...] The radio phenomenon, in principle, appears at one time but at different loci.“⁴⁹

Theodor W. Adorno versteht also unter dem Begriff *Live* nicht jenes *Live* im heutigen Sinne, sondern als eine *Vor-Ort-Aufführung*, welcher ein Rezipient nur zu einem Zeitpunkt an einem Ort beiwohnen kann. Im Gegensatz hierzu nennt er die *Übertragung des Radios* zeit-, aber nicht ortsabhängig.⁵⁰ Diese ist allerdings aus medienarchäologischer Perspektive immer eine genuine *Live*-Übertragung, ohne zwangsläufig eine *Live-Sendung* zu sein, denn Radio heute ist „ein beständiges Gemisch aus *Live*-Sendung und Einspielung aus dem Tonarchiv“.⁵¹ *Live* heute meint die Gebundenheit an „tatsächliche und empfundene Synchronizität [...]“. Die Ortsgebundenheit der Wahrnehmung wird aufgehoben, doch die Zeitgebundenheit bleibt authentisch.“⁵²

An welcher weiteren Stelle arbeitet das Radio nach Adorno an unseren Sinnen? An jener der räumlichen *Nähe/Distanz*: Es vermittelt eine „illusion of closeness“⁵³, da gerade

(1964a), 86 f., 134; Archer, Gleason L. (1938), 6.

46 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 371; des Weiteren ebd., 45.

47 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48.

48 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45 f.

49 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 380.

50 Im Rahmen dieser Arbeit wird also mit den Begriffen *Vor-Ort-Aufführung* und *Live-Übertragung* durch das Radio gearbeitet.

51 Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 75.

52 Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 75.

53 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 47; vgl. im weiteren Sinne auch McLuhan, Marshall (1964a), 342.

der Zuhörer dem *Apparat*, aber nicht, wie es McLuhan beschreibt, dem Autor, Sprecher oder Musiker zugewandt ist⁵⁴ – somit bleibt der initiative Ursprung verborgen, wird substituiert durch das Medium. Es wird eine neue Quelle und *Autorität* konstituiert, die Distanz aufgehoben und der private Raum durch das „magische Auge“ eingenommen: Die »radio voice«⁵⁵ erlangt einen objektiveren und unfehlbareren Charakter als die „Vor-Ort-Stimme“. Gleichzeitig wird etwas Neues durch das Medium selbst konstruiert, eine weitere *Natur*⁵⁶, welche nach Adorno in gänzlich neuer Relation zur menschlichen Wahrnehmung steht, mit Sybille Krämer *sinnmütererzeugend*⁵⁷ ist und folglich *erstens* die Möglichkeit nimmt, zwischen Fiktion und Realität zu differenzieren – so ebenfalls angedeutet im *Kulturindustrie*-Kapitel:

„Das Leben soll der Tendenz nach vom Tonfilm nicht mehr sich unterscheiden lassen.“⁵⁸ Als einer der prominentesten Fälle für das Medium Radio kann die Live-Übertragung von Herbert George Wells’ *The War of the Worlds* am 30. Oktober 1938 genannt werden, welche zu einer Massenpanik führte, da die Zuhörer glaubten, die Welt würde tatsächlich invadiert.⁵⁹ *Zweitens* wird der Stimme des Radios eine neue Autorität einverleibt, welche – und hier ergänzen sich Marshall McLuhan und Theodor W. Adorno im fast wörtlich übereinstimmenden Gedankengang – die Möglichkeitsbedingung für ganze Regime schafft. Für beide liefert der Nationalsozialismus ein Exempel für die *Macht der technischen Struktur* – hier „metaphysisches Signal“⁶⁰ –, also für die *Botschaft des Mediums*, welche vor allen Inhalten jeder Adolf Hitler’schen Rede steht. So betonen Adorno und Horkheimer:

„Die Nationalsozialisten selber wußten, daß der Rundfunk ihrer Sache Gestalt verlieh wie die Druckerpresse der Reformation. Das [...] metaphysische Charisma des Führers hat sich schließlich als die bloße Allgegenwart seiner Radioreden erwiesen, welche die Allgegenwart des göttlichen Geistes dämonisch parodiert. Das gigantische Faktum, daß die Rede überall hindringt, ersetzt ihren Inhalt [...]“⁶¹

54 Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 342 f.

55 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 345–391.

56 Vgl. Marchessault, Janine (2005), 92 und Ernst, Wolfgang (2003), 17; Lacan, Jacques (1991a), 376 f. und Lacan, Jacques (1991b), 128.

57 Vgl. Krämer, Sybille (1998), 73.

58 Vgl. Kap. 5 und Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 134.

59 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 47 und 490; zu weiteren *Spektakulären Medienwirkungen* vgl. auch Jäckel, Michael (2011), 107–123. Zur Auseinandersetzung der Fremdartigkeit, gleichzeitig Authentizität von *Alien Voices* im Film vgl. Preuß, P./Lepa, Steffen (2013).

60 Vgl. Wind, Edgar (1934), 15.

61 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 168.

Marshall McLuhan nähert sich dem Phänomen dieses Charismas von Hitler, dem „Nachtwandler“⁶², in einem Vergleich der Medien Radio und Fernsehen. Er betont, dass das Fernsehen als *kühles* Medium, welches wenig detailreich ist und eine hohe Beteiligung des Publikums einfordert, keinen Hitler möglich hätte machen können.⁶³ Er leitet die Möglichkeitsbedingung für die omnipräsente „politische Existenz“ dieser Figur ab, nämlich ebendas *heiße* Medium Radio, welches hoch detailreich ist⁶⁴ und auf *persönlicher Ebene* an einem *Sinneskanal* – dem des *Ohres*⁶⁵ – wirkt:

„Das bedeutet nicht, daß diese Medien seine Gedanken wirklich an das deutsche Volk weitergaben. Seine Gedanken waren nebensächlich. Das Radio ließ zum erstenmal [sic] die elektronische Implosion massiv erleben, jene Umkehrung der Tendenz und Bedeutung der alphabetischen westlichen Welt.“⁶⁶

Einhergehend mit der *Illusion of Closeness* ist für Adorno die bereits genannte unfehlbare »radio voice«⁶⁷ selbst. Medienarchäologisch leitet er den Begriff her und betont die wesentliche Nähe des *Mikrofons* und *Lautsprechers* zu den menschlichen Sinnesorganen *Ohr* und *Stimme*. Hierbei sieht er auf jener Ebene der *technischen Struktur* Analogien, wenn also Membranen akustische Phänomene aufnehmen und in *elektrische Impulse*⁶⁸ umwandeln:

„In certain aspects the reception of live music, its transmission and the ultimate reception of the broadcast can be regarded as substitutes for human sense organs. In a way the microphone does the work of »listening« and the radio set the work of »speaking«. It might even be worthwhile to follow up the suggestion that there is an analogy between the technical structure of the microphone and the ear. Similar hints are obvious in radio sets. [...] From this point of view, that the radio mechanism is a sort of mechanization of human sense organs which were used as its pattern, the concept of the »radio voice« might sound less mystical than at first. [...] Finally, how far the radio's ear and the radio's voice replace the listener's own ear and voice will have to be asked. It is upon the answer to this question that much of the »influence« exercised by radio may be based.“⁶⁹

Das Interessante hierbei liegt in Adornos Frage nach der Verlagerung von Verantwortungsbereichen im Verhältnis menschlicher und medialer/ *mechanisierter Wahrnehmung*, wenn also eine Substituierung der Sinnesorgane stattfindet auf Basis messmedial orien-

62 Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 341.

63 Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 342.

64 Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 35.

65 Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 346.

66 McLuhan, Marshall (1964a), 343.

67 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 345–391.

68 Mit Hermann von Helmholtz' *Ueber die Methoden, kleinste Zeittheile zu messen, und ihre Anwendung für physiologische Zwecke* (1850) kann festgehalten werden, dass es nur mithilfe der – auf Elektrizität basierenden – (Mess-)Medien möglich geworden ist, „ebenso kleine Theile einer Zeitsecunde nicht bloß [sic] bemerkbar zu machen, sondern sogar zu messen, als die sind, in welche wir nur durch die mächtigsten Mikroskope unser kleinstes Längenmaass [sic], die Linie, zerlegen können [...]“. (Helmholtz, Hermann von (1850b), 862).

69 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48.

tierter Momente, welche – auf *Schwingungen* basierend – nicht nur nachahmen, sondern auch transformieren:

„Technologically, one is justified in speaking of radio’s ear and voice because the process by which the electric current is retransformed into acoustic waves is the reverse of the process achieved by the microphone-ear [sic], namely the transformation of acoustic waves into electric waves. The standardization of listener tastes, habits, and reactions may start at an earlier stage of the broadcasting process than it is generally assumed.“⁷⁰

An dieser Schnittstelle haben sich mit Hermann von Helmholtz und Emil du Bois-Reymond bereits um Mitte des 19. Jahrhunderts Arbeiten zu den Sinnesorganen Auge und Ohr sowie zu *Nervenleitgeschwindigkeiten*⁷¹ maßgeblich etabliert.⁷² Auch für Helmholtz waren Vergleiche von Funktionsweisen der Sinnesapparate mit Medien selbstverständlich⁷³ – denn der „Mensch ist selbst ein Medium der Zeit“⁷⁴; auf Basis dieses Denkens konnte er in ebendiesen autarken messmedialen Beobachtungen und Konstruktionen der „Psychophysik“⁷⁵ nicht nur eine Veränderung der Analysehaltung hervorbringen, sondern eben auch *synthetisch-konstruierende Zeitmomente* herausarbeiten. Ein Moment, welches die Brücke zur *elektronischen Musik* des 20. Jahrhunderts um Karlheinz Stockhausen schlägt, ist sein *Stimmgabel-Resonator/Vokalapparat*⁷⁶; hier werden auf Schaltplänen festgehaltene Messstrukturen mit mathematischer Intelligenz seitens Jean Baptiste Jo-

70 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 372 f.

71 Vgl. auch Lorenz, Thorsten (2012), 31.

72 Für eine ausführliche Lektüre sind u. a. Erlmann, Veit (2010), 217–270; Warburg, E./Rubner, M. (1922); Chadarevian, Soraya de (1993); Helmholtz, Hermann von (1850a,b); Helmholtz, Hermann von (1855); Helmholtz, Hermann von (1863a,b,c); Helmholtz, Hermann von (1866); Helmholtz, Hermann von (1867); Helmholtz, Hermann von (1868); Helmholtz, Hermann von (1870); Helmholtz, Hermann von (1874); Helmholtz, Hermann von (1883); Helmholtz, Hermann von (1910) zu beachten.

73 In diesem Zusammenhang muss der Phonautograph als Pendant zum Ohr, erfunden im Jahre 1857 von Édouard Léon-Scott-Martinville, erwähnt werden – eine Apparatur, welche akustische Schwingungen gesamthaft registriert bzw. (myo-)grafisch notiert/darstellt (*Méthode graphique*). Mit Christof Windgätter: Zeit wird sichtbar (vgl. Helmholtz, Hermann von (1863a), 33; Franz, M./Schäffner, W. (2007), 133 ff.; Melde, Franz (1864), 88 f.; Chadarevian, Soraya de (1993), 41; Windgätter, Christof (2009), 94). Marshall McLuhan äußert sich in *Die magischen Kanäle. »Understanding Media«* (1964) auch zum Vergleich von Ohr und Radio: „Wie man das menschliche Ohr mit einem Radioempfänger vergleichen kann, [...] darf man wohl auch die menschliche Stimme mit einem Radiosender vergleichen, mit der Fähigkeit, Töne in elektromagnetische Wellen zu übertragen.“ (McLuhan, Marshall (1964a), 98).

74 Vgl. Lorenz, Thorsten (2012), 23, 31 und 34 f.

75 Vgl. Lorenz, Thorsten (2012), 31; Helmholtz, Hermann von (1850b), 870; vgl. auch Ludwig, Carl (1852), 115. Mit Adorno: „Die buchstäblichen etwa physiologischen und meßbaren Wirkungen, die eine Musik ausübt – man hat sich da sogar mit Beschleunigungen des Pulsschlags abgegeben –, sind keineswegs identisch mit der ästhetischen Erfahrung eines Kunstwerks als Kunstwerk.“ (Adorno, Theodor W. (1962a), 181).

76 Vgl. Warburg, E./Rubner, M. (1922), 8.

seph Fourier zusammengebracht⁷⁷ – nicht nur für die akustische Spektralanalyse, sondern auch für das Konstruieren akustischer Phänomene, welche mit klassischen Instrumenten nicht zu erzeugen sind. Zahlen als *Zeitwerte* für Schwingungsprozesse und *Diagrammatische Schriften*⁷⁸ werden zu Indikatoren für Ereignisse, welche sich unterhalb unserer Wahrnehmungsschwelle abspielen und losgelöst jedweder *Semantik*⁷⁹ zur Basis für Analysen/Synthesen werden. Basis wird bei diesen Untersuchungen um das verborgene Wissen *Zeit*, und es stellt sich mit Medien heraus, dass *sie* selbst als auch *wir Zeitwe(i)sen* sind.

Bei Karlheinz Stockhausen⁸⁰ ist Musik entsprechend „ganz funktionell aus den spezifischen Gegebenheiten des Rundfunks [...] [hervorgegangen]. Sie wird nicht irgendwo auf einem Podium mit Mikrofonen aufgenommen, um dann konserviert und nachher reproduziert zu werden, sondern sie entsteht mit Hilfe der Elektronenröhre und existiert nur auf dem Tonband und kann [...] [einzig] mit Lautsprechern gehört werden [...].“⁸¹ Und weitergehend beschreibt er den wesentlichen Unterschied der Komposition *elektronischer* versus jener von *klassischer* Musik:

„Generatoren – Magnetophon – Lautsprecher sollen hervorbringen, was kein Instrumentalist je zu spielen vermöchte [...]. Elektronische Musik komponieren heißt: Das Klingende in mechanischen und elektro-akustischen Maßen beschreiben und ganz in Maschine, Apparat, Schaltschema denken; mit einmaliger Produktion und beliebiger Wiederholbarkeit der Komposition rechnen.“⁸²

Adorno steht mit seinen Abhandlungen zu medientechnischen Bedingungen des Radios, Fernsehens oder auch des Films ebendieser messmedial orientierten Denkweise

77 Zur schematischen Darstellung des Stimmgabel-Resonators vgl. Lenoir, Timothy (1993a), 60; vgl. auch Helmholtz, Hermann von (1863a), 631.

78 Vgl. Siegert, Bernhard (2003), 13f.

79 Vgl. Lorenz, Thorsten (2012), 23.

80 Vgl. Misch, Imke (1999), 52 ff. In diesem Zusammenhang seien auch Herbert Eimert, Henri Pousseur, John Cage, Pierre Boulez und Luigi Nono genannt (vgl. Frisius, Rudolf (1996), 176). Stockhausen hielt in seinem *Arbeitsbericht 1953: Die Entstehung der Elektronischen Musik* fest: „Es wurde uns klar, daß dem *Streben nach* einer wirklichen *Synthese von Klangstrukturen* eine unüberwindliche Grenze gesetzt ist, solange man mit Instrumentaltönen komponiert. Ein Instrumentaltönen ist bereits praeformiert [...] in seiner spektralen Struktur, d. h. in der Anordnung seiner Obertöne, in deren Lautstärkeverhältnisse, in der Art des zeitlichen Toneinschwingens und -ausschwingens.“ (Stockhausen, Karlheinz (1988), 39). So gab es für Stockhausen nur einen Weg: „Wir gingen auf *das Element* zurück, das aller klanglichen Vielfalt zugrunde liegt; auf die reine Schwingung, die man elektrisch erzeugen kann, und die man *>Sinuston<* nennt. Jeder existierende Klang, jedes Geräusch ist ein Gemisch solcher Sinustöne – wir sagen ein Spektrum. [...] Sie bestimmen die Klangfarbe. Und so war [...] die Möglichkeit gegeben, in einer Musik die *Klangfarben* im wirklichen Sinne des Wortes zu *komponieren*, das heißt aus Elementen zusammensetzen, und so das universelle Strukturprinzip einer Musik auch in den Klangproportionen wirksam werden zu lassen.“ (Ebd., 42).

81 Stockhausen, Karlheinz (1988), 146.

82 Stockhausen, Karlheinz (1988), 150.

näher, als zunächst vermutet werden kann. Seine Begriffsfindung der *Radio Physiognomics*⁸³ gibt diesem Ansatz die passende Überschrift zur folgenden Proklamation eines der für Adorno in diesem Zusammenhang leitenden Prinzipien:

„One of the guiding principles of the physiognomic approach is our conviction of the importance of these invariant, and hence unconscious elements of the radio »phenomenon« which the loud-speaker presents to the listener. And it is this principle to which we shall repeatedly have to refer.“⁸⁴

An anderer Stelle heißt es dazu:

„Radio physiognomics aims precisely at determining the objective, structural elements within the subjective radio phenomenon. If it is to be more than a loose sequel impressions, it has to aim at the constitutive categories of the radio phenomenon.“⁸⁵

Für Adorno kommt also demnach neben dem Aspekt der *Zeit* die Komponente des soeben benannten verborgenen Wissens – der *unconscious/structural elements* – für die Erörterung von Medien hinzu. Adorno bedient sich erneut des auch von Marshall McLuhan in *The Global Village* (1995) erwähnten⁸⁶ *Figur-Grund-Phänomens*⁸⁷, wenn er die »radio voice« mit der Analogie zum menschlichen Gesicht und dessen Ausdrücken in Beziehung zu setzen versucht. Er beschreibt, dass „[w]henever we listen to a voice, or whenever we look at a face, we are dealing with something more or less vaguely »behind it«, not distinctly separated from it, but apparently intimately connected, although not identical with it.“⁸⁸ Somit nimmt der Hörer mit zwei „Blicken“ wahr, die gänzlich unidentisch sind – obwohl unabdingbar miteinander verknüpft – und fortwährend oszillieren. Adorno hebt das aus der *visuellen* Wahrnehmung bekannte Phänomen auf die *akustische Ebene*⁸⁹ und postuliert hierfür ebenfalls ein „Hintergrundartiges“, welches den

83 So lautet der erste Abschnitt seiner *Current of Music (1939–1941)* (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 41–132).

84 Adorno, Theodor W. (1939–1941), 48.

85 Adorno, Theodor W. (1939–1941), 375.

86 Vgl. McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 25, insb. 27 f. Mithin zeigt er seinen Ausbau bzw. das Fortspinnen ebendieses Phänomens für das „mechanische Zeitalter“ mithilfe seiner Tetrade, nach welcher – ganz im Sinne dieses Projekts – der in Vergessenheit gerückte Grund wieder in den Fokus gerückt und akustischer sowie visueller Raum zusammengeführt werden (vgl. McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 32 ff.).

87 Vgl. auch Adorno, Theodor W. (1969e), 275. Kaminski, Andreas (2011), 16. Das Phänomen der *Gestalt* nennt er auch in anderem Zusammenhang explizit und in deutscher Sprache in seiner *Current of Music (1939–1941)*, wenn er von Wiedererkennung von musikalischen Motiven bei populärer Musik spricht – also einen Bezug zum psychologischen, sich auf subliminaler Ebene der Wahrnehmung ereignenden *Priming-Effekt* (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 300–308; zum Priming-Effekt vgl. u. a. Squire, L. R./Kandel, E. R. (1999), 172–175; Jäckel, Michael (2011), 206–213 und Kiesel, A./Wagener, A. u. a. (2006)) herstellt.

88 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 49.

89 Daniel Schmicking erklärt zur Einordnung des Figur-Grund-Problems im akustischen Bereich in *Hören und Klang. Empirisch phänomenologische Untersuchungen* (2003): „Aufgrund [...] [der] attentionalen Fokussierung gibt es im Hörfeld ebenso eine Figur-Grund-Struktur wie im Sehfeld, die aber nicht wie

Vordergrund zwar mitgestaltet, allerdings nicht gleichzeitig mit dem Vordergründigen gefasst werden kann.

Mit seinen Kategorien der *Zeit* und des *Verborgenen/Unbewussten* nähert sich Adorno also stark einer zeitkritischen Technik-Episteme von Medien, welche sich präsentiert durch „mediale Operationen“.⁹⁰ Wolfgang Ernst nennt ebenjene genannten zwei Kategorien als Kernelemente einer technikepistemologisch orientierten Perspektive für eine fundierte medientheoretische Auseinandersetzung und hält in *Medienwissen(schaft) zeitkritisch. Ein Programm aus der Sophienstraße* (2003) fest:

„Gerade weil Medien [nicht nur] im digitalen Raum scheinbar unsichtbar werden, bedarf es einer epistemologisch orientierten Medientheorie als Ort der Reflexion dieses Verborgenen. Je mehr die nackten Medienoperationen hinter kommunikativen oder diskursiven oder dialogischen Oberflächen verschwinden, desto dringender bedarf es der kritischen Investigation [...]. Medientheorie ist der Ort, Definitionen des Mediums und der Medialität, konkret die drei kulturpoetischen Wellen von Symbolerfindung, ihre mechanischen [sic] Reproduzierbarkeit und ihrer [sic] mathematisch augmentierte universale Berechenbarkeit zu reflektieren: nicht, um in Angleichung an die Objekte selbst technoid zu werden und Medientheorie ausschließlich auf Apparate und Signalübertragung zu reduzieren, sondern um die Analyse medialer Übertragungsprozesse [...] um die Dimension einer kulturtechnischen Epistemologie zu erweitern.“⁹¹

Und mit den Kategorien eines *konstruktiven Moments* und des Provozierens von *Ähnlichkeiten* seitens der Medien sind bereits einige Erweiterungen für ein ausgedehntes Begriffsverständnis von *Manipulation* festgehalten, welches es mit den folgenden Kapiteln gilt, weitergehend zu schärfen.

im Sehen durch anatomische, physiologische Faktoren (mit-)bedingt ist, sondern [...] je nach Interesse, nach Situation frei verschiebbar ist.“ (Schmicking, Daniel (2003), 123).

⁹⁰ Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 3.

⁹¹ Ernst, Wolfgang (2003), 4 und 6. Weitergehend: „Denn Medienwissenschaft hat es unserer Meinung nach mit Signalen mehr denn mit Zeichen zu schaffen; mit Funken mehr denn mit ihrer symbolischen Interpretation; mit Licht als Information mehr denn mit massenmedialer Lichtreklame.“ (Ernst, Wolfgang (2003), 8).

6.1.2 Zeitwe(i)sen – musikalische versus mediale

„Zerfällt im Radiophänomen, wie wahrscheinlich vorher schon im Bewußtsein derer, die es ereilt, das Zeitkontinuum, der temps durée, dann hätten die Radiokompositionen daraus die Folgerungen zu ziehen. Sie müßten die Forderung der Prägnanz steigern zur absoluten Präsenz. Jeder Augenblick müßte unverkennbar da, fraglos in seinem eigenen Sinn sein, dürfte nicht auf seine Entwicklung, auf die Kontinuität des musikalischen Zuges warten.“⁹²

Nach den bisher angeführten Argumenten geht Adorno auf sein Zeitverständnis um Medien über die Erläuterung der Zeitweise von akustischen Phänomenen ein. Er betont, dass das evozierte Zeitgefühl beim Hörer durch die Musik selbst geformt sein muss, dass also ein Werk durch seine Aufführung an sich kürzer erscheint, als es in der Tat der Fall ist; im *Werden* vollzieht das Ereignis selbst *Zeitachsenmanipulation*⁹³ und eine „originale“ Zeitweise – er nennt sie *empirische Zeit*⁹⁴: Also jene, welche das Werk tatsächlich in Anspruch nimmt, wird für die Wahrnehmung unterlaufen – *Musik ist konstruierendes Zeitereignis*. Als ein wesentliches Beispiel dieses soeben beschriebenen „dialektischen Innehaltens der Zeit“⁹⁵ bezieht Adorno jene Kompositionsform der *Symphonie* ein, konkret Beethovens 5. und 7. Symphonie⁹⁶ wie auch den 1. Satz der *Eroica*⁹⁷, welche allesamt – wenn gut *vor Ort* aufgeführt – scheinen, als seien sie fast ohne jegliche *Zeitausdehnung*⁹⁸ vollzogen, just in einem einzigen Moment⁹⁹:

„Deshalb sind im Werk Sinnlichkeit und Denken reziprok: Wahrnehmung determiniert, als herbeiziehende Spannung des Augenblicks, das nicht Gegenwärtige ebenso, wie dieses, als Erfüllung, das zuvor Wahrgenommene besiegelt oder entmächtigt. Das Ganze *wird*, Inbegriff aller Relationen, der sukzessiven und auch der simultanen; weil Musik in der Zeit verläuft, nicht schon da ist, an einer isolierten Zeitstelle, ist auch die Struktur dem Hörer nicht primär vorhanden sondern [...] erst Resultat, der Sinn ein Mittelbares. Das begründet die Insuffizienz der Verhaltensweise zur Musik, die alles vom sinnlichen Augenblick allein erhofft. Jene Totalität seiner Relationen aber möchte am Ende das Gebilde, in dem die temporalen Spannungen sich ausgleichen, der Zeit entheben; reine Zeitkunst die Zeit abschaffen.“¹⁰⁰

Die *Bewältigung der Zeit* als das „innerste Anliegen“ der Symphonie und des Dramas findet sich auch in *Das Schema der Massenkultur. Kulturindustrie (Fortsetzung) (1942)* als ein Hauptaugenmerk; Adorno zeigt somit auf, dass er doch teils eine gedankliche Parallel-

92 Adorno, Theodor W. (1963c), 383.

93 Vgl. Kittler, Friedrich (1986), 59; Kittler, Friedrich (1993b), insb. 183; Krämer, Sybille (2004), 210 f. und 217 ff.; vgl. auch Krämer, Sybille (1998), 84.

94 Adorno, Theodor W. (1969e), 207.

95 Vgl. Adorno, Theodor W. (1942a), 312.

96 Vgl. auch Adorno, Theodor W. (1963c), 377 ff.

97 Vgl. auch Adorno, Theodor W. (1969e), 151.

98 Vgl. auch Adorno, Theodor W. (1969e), 276. Zu einer ausführlichen Analyse vgl. Adorno, Theodor W. (1938–1966), 151–172.

99 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 51 f.

100 Adorno, Theodor W. (1963e), 187.

führung seiner *inhaltistisch* wie auch *technikepistemologisch* orientierten Erörterungen vollzogen hat.¹⁰¹

Zwei extreme Beispiele des Versuchs, Klänge ihrer Zeitlichkeit zu entziehen oder *wahrgenommener Zeitausdehnung* entgegenzuwirken, zeigen sich bei Jean-Fery Rebels *Les éléments* (1737) und Gjörgy Ligetis *Atmosphères* (1961); hierbei wird ein Schöpfungsakt dargestellt aus dem Nichts – mittels einer Art *Sound-Cluster*: Alle Töne erklingen zur selben Zeit – und Klang wird neu definiert, durch Zeit selbst.¹⁰² Adorno stellt im Sinne dieser Ausführungen genau an dieser Stelle die Frage, inwieweit dieser Effekt bestehen bleiben kann, sobald sich bei einer Vor-Ort-Aufführung ein Radio „dazwischenschaltet“ und eine Symphonie mittels deren eigener *autarker Stimme* überträgt.¹⁰³ Hierbei führt er mehrere Argumente an, nach denen sich eine solche Vorführung von deren „wireless transmission“¹⁰⁴ unterscheidet und er versucht, Analogien des Klanges zu einem in schlechter Qualität vergrößerten photographischen Bild zu schaffen:

„It is difficult to describe in exact terms acoustic phenomena so new and unusual as loud music heard in a small room. It may safely be said, however, that this sound possesses something of the vagueness and lack of clarity of bad photographic enlargements. At the same time, it also gains a specific sort of »expression« which can be described as aggressive, barking and bellowing. [...] Finally, even under conditions of ideal reception these proportions would be different from the original.“¹⁰⁵

Zunächst ist also Musik in Abhängigkeit vom Aufführungs-*Ort* zu betrachten. Es macht einen Unterschied, ob diese in einem Konzertsaal oder in einem kleinen Zimmer aufgeführt wird – der Wissenschaftszweig *Raumakustik* wurde um 1900 von Wallace Clement Sabine begründet¹⁰⁶ –, vor allem, wenn sie über das Radio auf der Klangebene „vergrößert“ wird, und zwar so, dass *Unschärfen* entstehen. Damit einher geht der Ver-

101Vgl. Adorno, Theodor W. (1942a), 312. „Es ist gerade das Thematischwerden [sic] der Zeit, das es erlaubt, ihre Heteronomie aus dem ästhetischen Bezirk zu bannen und dem Kunstwerk zumindest den Schein einer Zeitlosigkeit zu injizieren, der es zum Wesen, zur reinen Reflexion des bloßen Daseins macht und damit Transzendenz ausdrückt. Das Mittel dieser Überwältigung der Zeit durch den Austrag innerzeitlicher Spannung ist der Konflikt. Er konzentriert Vergangenes wie Zukünftiges in der Gegenwart. [...] Maß des Konflikts ist die Macht des Vergangenen in der Gegenwart, als Drohung der Zukunft. In der Idee des Dramas wird die Verknüpfung der innerzeitlichen Momente so dicht, ihre Beziehung so allseitig artikuliert, daß der bloße Zeitverlauf Gestalt annimmt, selber zur Kraft sinnhafter Beziehungen auf der Ebene des Konflikts sich verwandelt und schließlich zur Aufhebung gelangt. Die Zeit des absoluten Dramas wäre das Nu, das aus der vollkommenen Kristallisation aller Zeitverhältnisse innerhalb der Handlung aufleuchtet. Nicht anders steht es um die Symphonie [...].“ (Ebd.).

102Vgl. Lorenz, Thorsten (2012), 26.

103Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 53 ff.

104Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 135.

105Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 53.

106Vgl. Pierce, John R. (1999), 127 ff.

lust von dynamischen Kontrasten, und es findet demnach eine Neu-Formierung des akustischen Phänomens statt; eine solche, die für Adorno das Hervorbringen eines gänzlich Neuen – zugespitzt womöglich eben *keiner Symphonie* – bedeutet:

„Radio amplification lessens the range between *fortissimo* and *pianissimo*. When you get a true *fortissimo* through your loudspeaker you lose at the same time a true *pianissimo* and obtain only a *mezzo forte* as a substitute – a fact which already has its basic implications for the plasticity of a symphony even if one listens to its »full strength«. At any rate, the listener is forced to tune down the reception until it becomes tolerable to him. So he must face an entirely new phenomenon – a symphony acoustically adapted to the conditions of a small room. This phenomenon is in question whenever we discuss how far a symphony is still a symphony.“¹⁰⁷

Das Radio in-formiert also klassische Musik aufseiten der Dynamik, stellt die bekannten Begrifflichkeiten von *ff* – *fortissimo* – und *pp* – *pianissimo* – infrage und bestimmt darüber hinaus ein gänzlich neues Phänomen, nämlich die einem kleinen Raum *angepasste* Symphonie, welche hierfür nicht angedacht wurde. Und Adorno trifft im damaligen Kontext den Kern heutiger Diskussionen, wenn er subsumiert: „As happens so often, the quantity tilts over into the quality“¹⁰⁸; es können Erörterungen um die Veränderung von *Klang* und *Hörgewohnheiten*¹⁰⁹ bei Musik – Stichwort: *Loudness War*¹¹⁰ – auf Basis algorithmischer Modelle¹¹¹ des vom Fraunhofer Institut entwickelten *ISO-MPEG Audio-Layer-3*¹¹², der *Diskreten* oder *Fast-Fourier-Transformation (FFT)*¹¹³ hinzugezogen werden. Die *medientechnische Struktur* und damit enorm entwickelte Produktionsprozesse,

107Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 53 f., weitergehend auch ebd., 55 f.

108Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 54.

109Vgl. Wicke, Peter (2006), 7; vgl. auch Ernst, Wolfgang (2007), 121. Thorsten Lorenz geht in *Pausen, Wiederholungen, Des-Informationen: Die mediale Inszenierung des Nichts* (2010) auf eine der radikalsten Provokationen von Hörgewohnheiten ein, wenn nämlich John Cage sein Werk *433* am 29. August 1952 uraufführt – ein Werk, bei welchem kein Instrument ertönt und er-/gehört wird, sondern die „Leere“ des Raums“ und die Zuhörer selbst, nämlich deren „Geräusche des Atmens“; es steht „Selbstwahrnehmung“ auf dem Programm (vgl. Lorenz, Thorsten (2010), 148 und <http://www.medienkunstnetz.de/werke/4-33/>, Stand 02.08.2014; zu einer Aufführung des Werkes vom *BBC Symphony Orchestra* vgl. <http://www.youtube.com/watch?v=zY7UK-6aaNA>, Stand 02.08.2014).

110Vgl. Goodman, Steve (2012), 192 und http://www.mediaculture-online.de/fileadmin/bibliothek/schramm_haegler_mp3/schramm_haegler_mp3.html, Stand 26.06.2013; http://www.welt.de/webwelt/article1721723/Wie_MP3_die_Qualitaet_der_Musik_zerstoert_hat.html, Stand 26.06.2013; <http://www.sueddeutsche.de/kultur/524/430276/text>, Stand 26.06.2013; <http://blog.echonest.com/post/62248127937/the-loudness-war-is-real-and-we-can-prove-it-with>, Stand 03.07.2014.

111„The analysis of digital algorithms within the cultural domain of music is not limited to composition and creation. Recent Darwinian evolutionary musicology has attempted to simulate the conditions for the emergence and evolution of music styles as shifting ecologies of rules or conventions for music making. These ecologies, it is claimed, while sustaining their organization, are also subject to change and constant adaption to the dynamic cultural environment.“ (Goodman, Steve (2012), 125).

112Haug, S./Weber, K. (2002), 13.

113Vgl. hierzu Friesecke, Andreas (2007), 19 f. und Görne, Thomas (2008), 137 ff.; Brunner, Richard (2004), 157 f.; Hesselmann, Norbert (1987), 136 ff.; Kittler, Friedrich (1993b), 199 ff.; Haug, S./Weber, K. (2002), 13.

Bandbreiten und Speicherkapazitäten haben zur gewaltigen Beschleunigung medientechnischer Prozesse beigetragen, im Zuge der „Änderung des Maßstabs, Tempos oder Schemas“¹¹⁴ *Hörempfindungen* und *-situationen* neu geprägt (vgl. Kap. 6.1.2 und Kap. 6.1.3)¹¹⁵ und vor allem im Bereich der *populären Musik* zunächst zu einer stetigen Entfernung von *High Fidelity* geführt: Jens-Christian Rabe sprach in diesem Kontext von *Tagen des Donners* und konstatierte einen „Dynamikschwund“ bei der Popmusik, bedingt dadurch, dass Songs von der ersten Sekunde an konkurrenzfähig sein müssen.¹¹⁶ Mittlerweile zeigen allerdings Formate wie *Blu-ray Pure Audio* oder *High Fidelity Pure Audio* und erhöhte Bandbreiten die Möglichkeitsbedingung, Musik mit verlustfreien Formaten wie *Apple Lossless Audio Codec (ALAC)*¹¹⁷, *Free Lossless Audio Codec (FLAC)*¹¹⁸ oder *MPEG-4 Audio Loss-less Coding (MPEG-4 ALS)*¹¹⁹ zu distribuieren, zu teilen und zu speichern¹²⁰ – als einer der Vorreiter für die Anwendung von *High Fidelity* im Bereich der *Streaming-Dienste* kann *WiMP* mit dem in 2013 eingeführten Produkt *WiMP HiFi* genannt werden.¹²¹ Und Thorsten Lorenz beruft sich auf das Bestreben der Klangforscher am Fraunhofer Institut, den „alten Klangraum“, welchen sie durch ihre eigene Entwicklung aus dem

¹¹⁴Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 18.

¹¹⁵Folglich bewegen sich die Rezipienten in neuen *Hör-/Verhaltensdimensionen*, vergleicht man die große Menge der an einem Tag heruntergeladenen oder gestreamten Songs mit dem „Ansammeln“ von CDs, welches sich über mehrere Jahre erstreckt. Der gesamte Akt der Auseinandersetzung mit und des Kaufs von Musik als auch der Bezug zu ihr hat sich, bedingt durch die technologischen Medien-Weisen, verändert. Eine interessante Umfrage führten Schramm und Hägler im Hinblick auf die Sensibilität für Klang und Klangqualität durch mit dem Ergebnis, dass die befragten Personen jeweils verschiedene Vorteile für MP3-Dateien im Gegensatz zur CD sehen: Demnach sind MP3 zwar kostengünstiger, beschleunigen und vereinfachen die Entdeckung neuer Musik. Im Gegensatz hierzu wird aber bei der CD eher auf ästhetische Kriterien wie *Klangqualität* geachtet: „Zwischen ca. 40 und 60 Prozent der Befragten (je nach betreffendem Kriterium) geben an, durch die MP3-Nutzung nun bewusster CDs zu kaufen, bewusster Musik zu hören, generell mehr Zeit für Musik aufzuwenden und sogar ihr Wissen über Musik verbessert zu haben [...]. Korreliert man das Ausmaß der MP3-Beschaffung bzw. die Anzahl der monatlich heruntergeladenen Songs mit diesen wahrgenommenen Veränderungen in der Musikknutzung, zeigen sich [...] signifikante Zusammenhänge [...]. Das heißt z. B., dass nicht nur ca. 50 Prozent der Befragten meinen, ihr Wissen über Musik verbessert zu haben, seitdem sie MP3 herunterladen oder nutzen, sondern dass dieser Wissenszuwachs umso größer war, desto mehr MP3-Dateien sie sich beschafften. Auch beispielsweise das bewusste Musikhören sowie die Ansprüche an Musik stiegen nach ihrer Aussage mit steigendem Umfang der MP3-Nutzung. Diese Ergebnisse lassen sich im Sinne eines 'more-and-more'-Effektes interpretieren.“ (Schramm, H./Hägler, T. (2007)).

¹¹⁶Vgl. <http://www.sueddeutsche.de/kultur/524/430276/text>, Stand 13.06.2013 und <http://www.bonedo.de/artikel/einzelansicht/querschlaege-kein-klang-ist-dein-klang.html>; Stand 23.01.2014.

¹¹⁷Vgl. <http://alac.macosforge.org>, Stand 23.01.2014.

¹¹⁸Vgl. <https://xiph.org/flac/>, Stand 23.01.2014.

¹¹⁹Vgl. Liebchen, T./Reznik, Y. A. (2004).

¹²⁰Vgl. ebd. und <http://www.golem.de/news/universal-music-mit-high-fidelity-pure-audio-gegen-blu-ray-pure-audio-1308-100907.html>, Stand 23.01.2014.

¹²¹Vgl. IFPI (2014), 26.

Jahr 1987¹²² mobilisiert hatten, mit Blick auf die *Wellenfeldsynthese* wieder attraktiv und *uns* zum Bestandteil desselben zu machen:

„Der Klang kommt in naher Zukunft nicht mehr aus wenigen gerichteten Lautsprechern, sondern aus Klangwänden, Klangtapeten (die wiederum aus Tausenden kleiner Lautsprecher bestehen). Man lebt dann im Klang ohne Klangmöbel, mit 'unsichtbaren' Lautsprechern. Man hört nicht nebenbei, sondern lebt im Klangraum wie in einer zweiten Haut.“¹²³

Im Zuge der medientechnischen Entwicklungen sind jüngst neue Verhältnismäßigkeiten in der Beziehung und Interaktion¹²⁴ zwischen/mit Musik, Künstler und Hörer entstanden; die Musik selbst verändert sich dabei unter den gegebenen Umständen, wenn online ganze Künstler-Alben nach individuellen Bedürfnissen und auf Basis von Empfehlungen zusammengestellt, gestreamt und/oder herunter-/geladen werden können. Gewichtungen verschieben sich, Musik kann als *Appetizer*¹²⁵ für Events/Konzerte/Festivals¹²⁶ von und mit Künstlern fungieren – jenen, die über *Twitter*- und *Facebook*-Status-Updates, Fotos und *personalisierte Videos*¹²⁷ auf *Instagram* oder *YouTube* mit ihren Fans ein *partizipatives* Kommunikationsverhältnis aufbauen, welches weit über traditionelle Formen der *Rückkopplung* von *Fanpost*¹²⁸ hinausreicht und somit eine viel stärker empfundene *Nähe* aufbaut, die vor allem beim *realen* Akt des Musizierens ihren Höhepunkt er-

122Vgl. Haug, S./Weber, K. (2002), 13.

123Lorenz, Thorsten (2011), 8.

124Damit sind die Forderungen an eine Plattenproduktion genuin andere, als es bei einem Konzert der Fall ist. Mehr denn je trennen die Konsumenten die Musik als Gegenstand radikal vom *Akt des Musizierens* (vgl. Briesen, Jochen (2000)).

125Vgl. http://www.focus.de/kultur/musik/popkomm-2008-weinerliche-biedermaenner_aid_339232.html, Stand 08.06.2009.

126Vgl. Wicke, Peter (2006), 3 f.

127Vgl. IFPI (2013), 20. Für die Band *Linkin Park* konzipierte *Warner Bros. Records* für das Jahr 2012 eine Kampagne zum Album *Living Things*. „An interactive video for *Lost In The Echo* was the centrepiece of the campaign. Through a microsite, fans would see photos from their Facebook newsfeed depicted in the interactive video, which was set in a post-apocalyptic world where most photographs have been destroyed. The app drew in the metadata from the photos, selecting those relevant to the story in the video: photos passed between the actors elicit extreme reactions, such as reverence or love, depending on the context of the photo. 'Making a video that drew fans' photos, looking at the context around them to create a really personalised experience was a first.' [...] 'It made the standard video more meaningful, a personal lens on the video and the song.'“ (IFPI (2013), 20).

128Mit diesen Mechanismen setzt sich auch Theodor W. Adorno in *Current of Music (1939–1941)* auseinander. Er widmet jenen und weitere Momenten einen ganzen Abschnitt in c) *Countertendencies* des *Chapter VII Ubiquity-Standardization and Pseudo-Activity* (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 95–113. Ein Exempel des intensiven Nutzens interaktiver Kommunikationsverhältnisse beim Fernsehen ist das Format *log in*: „Bei log in geht es um eure Meinung! [sic] Vor und während der Live-Sendung sammelt die log in-Redaktion eure Fragen, Meinungen und Kommentare: hier im Blog, bei Google+, Facebook und Twitter mit dem Hashtag #ZDFlogin. Ausserdem [sic] könnt ihr im Live-Chat mitmachen. 60 Minuten lang geht es bei log in um ein Thema – immer mittwochs ab 22:25 Uhr, auf ZDFinfo und im Netz.“ (<http://blog.zdf.de/zdflogin/>, Stand 02.07.2014).

fährt.¹²⁹ Musik und deren Konkurrenzfähigkeit ist also stark beeinflusst nicht nur von Zeit- und Budgetimplikationen¹³⁰, sondern vor allem von neuen, zeitkritischen medientechnologischen und technomathematischen Bedingungen sowohl auf der Produktions- als auch auf der Distributionsebene.¹³¹ Dies gilt im Übrigen analog für den visuellen Bereich, wenn MPEG-Videocodierung, Kompressionsverfahren wie *H.264* der Gruppe *H.26x* hinzugenommen werden.¹³²

Auf der Ebene der *technical structure*¹³³ werden demnach Phänomene in- und transformiert, der Marshall McLuhan'sche *Maßstab* ändert sich für den Rezipienten radikal, je nach Medium.

Der Dirigent Leopold Stokowski¹³⁴, welcher am 27. April 1933 eine Symphonie-Aufführung des Philadelphia Orchestra von Philadelphia nach Washington per Untergrund-Leitungen übertragen ließ und sie per *special apparatus*¹³⁵ einem Publikum präsentierte, bestätigt Adorno für akustische Phänomene:

„One of the greatest values of music – its power to evoke in us moods and states of feeling and of being – thus depends greatly upon dynamic contrast and gradation. Of course the potential intensity range of an orchestra or operatic ensemble varies in different concert halls, opera houses, and radio studios.“¹³⁶

Die Qualitätsreduzierung durch eben genannte Modelle sieht das musikwissenschaftliche Auge Adornos im Zusammenhang mit den *Verzerrungen auf mehreren Ebenen*¹³⁷ durch das Radio und der damit einhergehenden Sinnentzogenheit des Hörens von klassischer Musik, welche sich nicht mehr über Dynamiken des *fortissimo* versus *pianissimo* oder *Klangintensitäten* kommunizieren kann:

„One of the chief characteristics of the symphonic style of Beethoven is a preference for very short and very pregnant motifs impressed upon the mind of the listener by an unabating intensity of presentation. [...] This emphatic manner of presentation requires a strength of sound that gives the distinct effect of exposing the symphonic material affirmatively. As soon as this strength is tuned down, these motifs lose much of that meaning. [...] Hence the stubborn repetition – of the rhythm

129Vgl. Wicke, Peter (2006), 3 f.; Bundesverband Musikindustrie e. V. (2009), 46.

130Diese Ausführungen sind frei übernommen aus einem Diskussionsbeitrag im Rahmen des Seminars *Popmusik und Internet*, gehalten von Peter Wicke im Wintersemester 2008/09 an der Humboldt-Universität zu Berlin.

131Vgl. http://www.welt.de/webwelt/article1721723/Wie_MP3_die_Qualitaet_der_Musik_zerstoert_hat.html, Stand 10.06.2009.

132Vgl. hierzu Hirt, K./Volmar, A. (2009), 236 ff. und Schmidt, Ulrich (2009), insb. 183 ff., 216 ff., 598.

133Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 156 ff.; vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57 f.

134Vgl. Blesser, B./Salter, L.-R. (2007), 207; Millman, S. (1984), 108 f.

135Vgl. Stokowski, Leopold (1935), 7.

136Stokowski, Leopold (1935), 5.

137Vgl. hierzu ausführlich Kap. 6.1.4.

of the initial motif of the Fifth Symphony, for example – becomes utterly senseless. The intensity of musical »statement«, which is so important for the impressiveness of the symphonic movement, is lost [...].“¹³⁸

Die zeitkritischen Weisen von Medien arbeiten im Baudrillard'schen Sinne „durch die Form und Operation selbst“. ¹³⁹ So denkt auch Adorno und er sucht den Ursprung bei deren Zeithaftigkeit, welche an dieser Stelle die *Zeitkunst*¹⁴⁰ Musik neu formiert und der menschlichen Wahrnehmung eine weitere Zeitweise aufoktroziert:

„[Hierbei] sagt Zeitkunst soviel wie Objektivation der Zeit; von den einzelnen Ereignissen, dem musikalischen Inhalt her, insoweit diese durch die Organisation ihrer Folge in Zusammenhang rücken, anstatt durch ihr Vergehen auseinanderzufallen; mit Rücksicht auf die Zeitdimension selbst, weil diese vermöge der Einheit des in ihr sich Zutragenden entsteht, potentiell aufgehoben werden will wie [...] in manchen Sätzen des eigentlich symphonischen Beethoven, die virtuell wirken, als wären sie nur eine Sekunde. Ist Zeit das Medium, das als fließendes jeder Verdinglichung zu widerstreben scheint, so ist doch die Zeitlichkeit der Musik eben das an ihr, wodurch sie überhaupt zu einem selbständig sich Durchhaltenden, zum Gegenstand, zum Ding gleichsam gerinnt.“¹⁴¹

Adorno koppelt in seiner Auseinandersetzung mit dem Begriff *Zeitkunst* – diesen sieht er im Übrigen für beide Kategorien des *Akustischen* als auch des *Visuellen* – in einem weiteren Denkschritt *Zeit* mit *Mathematik* – im Sinne der *Musik und Mathematik* (2006)¹⁴² Friedrich Kittlers –, *ästhetischen* Prinzipien des *Goldenen Schnitts* und der *Obertonverhältnisse der musikalischen Konsonanz*¹⁴³. Basis hierfür bietet für ihn der den Künsten immanente *formale Charakter*, also die *Begriffslosigkeit*, und es wird *Logizität* als Grundstein für die Konstitution einer zweiten – mit Marshall McLuhan¹⁴⁴ folglich *dritten* – Natur gelegt, welche sich aus seiner *Mikrostruktur* her konstruiert, ohne auf deren Wirkung zu achten und die dem Kunstwerk „aufgespeicherte immanente Geschichte“ offenbart.¹⁴⁵

Der Begriff der *Zeitkunst* erhält nun einen *zweiten Komplexitätsgrad* – eine weitere Dimension –, wenn Medien ebendiese re-formieren und gleichzeitig die menschliche Wahrnehmung provozieren. Der genuinen *Zeitachsenmanipulation* des akustischen Ereignisses *Symphonie* wirken die Medien mittels ihrer – der *technischen Struktur* immanenten – genui-

138Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 54.

139Vgl. Baudrillard, Jean (1978), 89 ff.

140Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 89 und Adorno, Theodor W. (1965), 628.

141Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 628.

142Vgl. Kittler, Friedrich (2006a), 213.

143Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 77. „Die Beziehung zur Mathematik, welche die Kunst im Zeitalter ihrer beginnenden Emanzipation knüpfte und die heute, im Zeitalter des Zerfalls ihrer Idiome, abermals hervortritt, war das Selbstbewußtsein der Kunst von ihrer konsequenzlogischen Dimension. Auch Mathematik ist, durch ihren formalen Charakter, begriffslos; ihre Zeichen sind keine von etwas, und so wenig wie die Kunst fällt sie Existentialurteile; oft hat man ihr ästhetisches Wesen nachgesagt.“ (Adorno, Theodor W. (1969e), 205 f.).

144Vgl. Marchessault, Janine (2005), 92.

145Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 132, 205 ff., 262 f.

nen Eigenzeitlichkeit entgegen; und mit Adorno entscheiden Medien-(Zeit-)We(i)sen darüber, welche Arten der Wahrnehmung heruntergebrochen werden, welche *Zeit-* und *Raumerfahrung*¹⁴⁶ ein Rezipient macht oder eben *nicht* macht¹⁴⁷:

„Further, these alterations of the sound quantity and intensity affect not only the general character of the piece [...]; they affect also its formal articulation and the realization of the whole structure of the symphony. [...] That [characteristic of the Beethoven symphony] is the »transformation of time into space«, the impression that the music lasts only a moment while it actually may take twenty minutes. This impression, of course, is dependent upon the utmost intensity of performance. As soon as this intensity is lacking, the symphony drops out of its suspension; it, so to speak, falls back into time.“¹⁴⁸

In diesem Zusammenhang beruft sich Adorno auf seine selbst durchgeführten Akte der *Zeitachsenmanipulation*, wenn er in *Fragen und Thesen* (1938) berichtet:

„Immerhin erinnere ich mich aus meiner eigenen Kindheit deutlich an das Vergnügen, das es mir bereitete, bei Freunden auf einem elektrischen Klavier Walzen abzuspielen und diese durch wechselndes Tempo der Fußtritte, willkürliche Bedienung des Crescendohebels und ähnliches zu beeinflussen.“¹⁴⁹

An dieser Stelle kann also im Sinne von Theodor W. Adorno als auch von Wolfgang Ernst das Sich-Manifestieren von „*zeitkritischen* Medienprozessen, d. h. solchen kleinsten Zeitereignissen, die für das Zustandekommen von Ton-, Bild- und Rechenprozessen selbst entscheidend sind) [sic], aber auch die Irritation des humanen (kognitiven wie neuronalen) Zeitbewußtseins“ festgehalten werden.¹⁵⁰ Der Frage des *Zeitbewusstseins*, des „Grundmaß[es] für Gegenwartserfahrung“, widmete sich bereits Karl Ernst von Baer gleichzeitig mit dem Aufkommen objektiv-messmedialer Analyseweisen seitens Helmholtz in *Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? und [sic] wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden? Zur Eröffnung der Russischen entomologischen Gesellschaft, im October 1860 gesprochen* (1860)¹⁵¹:

146Vgl. Arnheim, Rudolf (2001), 21 und Behne, Klaus-Ernst (2005), insb. 72.

147Vgl. auch Großklaus, Götz (1995), 97. In diesem Kontext nennt Sybille Krämer in *Friedrich Kittler – Kulturtechniken der Zeitachsenmanipulation* (2004) Edisons Experimente mit dem Phonographen: Er „experimentiert mit seinem Phonographen und stößt dabei auf die Möglichkeit, Musikstücke rückwärts zu spielen. Und das betrifft gerade auch den Klangverlauf der singulären Töne. Die Folge ist, dass bei der reellen Umkehrung des Musikstücks sich für den Hörer erst im Nachhinein, wenn der rückwärts gespielte Einzelton seine Einsatzphase erreicht hat, die charakteristische Klangfarbe des Instrumentes erschließt“ (vgl. Krämer, Sybille (2004), 213) – oder auch im Falle des *backmasking* die gesamte Botschaft erst entschlüsselt werden kann (vgl. Smith, Jacob (2011), 532).

148Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 55.

149Adorno, Theodor W. (1938b), 522.

150Ernst, Wolfgang (2012, II), 16.

151Vgl. Baer, Karl Ernst von (1860) und Baer, Karl Ernst von (1864); Rieger, Stefan (2009), insb. 75–78. Auch seine Abhandlung *Die Abhängigkeit unseres Weltbildes von der Länge unseres Moments* (1864) (vgl. Baer, Karl Ernst von (1864)) sowie Gerhard A. Brechers *Die Entstehung und biologische Bedeutung der subjektiven Zeiteinheit, [sic] – des Momentes* (1932) (vgl. Brecher, Gerhard A. (1932), insb. 238–242) können in diesem Kontext erwähnt werden. Er fordert die Prüfung der These zur *Gleichursprünglichkeit* – um hier

„Indessen ist das eigentliche Grundmaass [sic] [...] die Zeit die wir brauchen um uns eines Eindrucks auf unsre Sinnesorgane bewusst zu werden. Daher kann uns auch eine Secunde lang scheinen, wenn wir in gespannter Erwartung sind. [...] Sehr oft ist in der Benennung des kleinsten Zeitmaasses auch noch der Ursprung desselben kenntlich, am auffallendsten im deutschen Worte «Augenblick», die Zeit für den Blick mit dem Auge.“¹⁵²

Der Wahrnehmung von Zeit wird sich also über die naturwissenschaftliche, messmediale Perspektive gewidmet. Derselben Frage nähert sich Theodor W. Adorno über die elektromagnetische sowie über akustische Schwingungen, deren *Modulation* und über seine Disziplin der Musikwissenschaft. Er denkt im Wolfgang Ernst'schen Sinne stark vom „Kanal, der mit der Zeit rechnet“¹⁵³ und führt Begriffe der *Atomisierung*¹⁵⁴ (vgl.

auf gleichnamigen Band von Wolfgang Ernst hinzuweisen (vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I) – von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten betreffend Ohr, Auge und Tastsinn mittels Messmedien: „[Die] Parallelerscheinung [, daß der 'optische und akustische Moment' gleich groß sind,] legt [...] den Gedanken nahe, daß der Moment irgendwie eine gemeinsame 'zentrale Ursache' haben könnte, die eventuell in der Funktion [...] unseres Nervensystems begründet liegt. [...] Da ist es sehr naheliegend, außer am Auge und Ohr auch noch an einem anderen Sinnesorgan, nämlich dem Tastsinnesorgan, festzustellen, ob bei einer bestimmten Anzahl von Berührungszeiten pro Sekunde die einzelnen Berührungen nicht mehr voneinander unterschieden werden können. [...] Es fragt sich nur, ob der 'taktile Moment' in derselben Größenordnung liegt wie der bekannte 'optische und akustische'. [...] Um den 'Tastmoment' zu untersuchen, wurde deshalb eine Apparatur hergestellt [...]. Es gibt also 'drei verschiedene Momente' beim Menschen, den 'optischen, den akustischen und den taktilen Moment'; – jeder von derselben Größenordnung, nämlich etwa 1/18 Sek. lang.“ (Brecher, Gerhard A. (1932), 206 ff. Heutige Zahlen widerlegen eine Gleichursprünglichkeit, vgl. hierzu Miyazaki, Shintaro (2013), 18).

152Vgl. Baer, Karl Ernst von (1860), 16 f. Weitergehend: „Es lässt sich also kein allgemein gültiges Maass für die Dauer einer Sinnesempfindung geben, da lebhaft Eindrücke schnell aufgefasst werden, aber lange verweilen.“ (Baer, Karl Ernst von (1860), 18 f.). Darüber hinaus: „Indem wir nun die Lebensdauer der Menschen uns sehr verkürzt dachten, zuerst auf den tausendsten Theil [sic] etwa, [...] wobei auch die für sinnliche Wahrnehmungen erforderliche Zeit in demselben Maasse [sic] verkürzt würde, [...] sollte aber die übrige Natur bestehen wie sie ist. Ein Ton, der [...] zwischen 2 Pulsschlägen 48,000 Schwingungen macht und der höchste ist, den wir vernehmen können, würde für diese verkürzt lebenden Menschen nur 48 mal zwischen 2 Pulsschlägen schwingen und zu den sehr tiefen gehören. [...] Die Schwingungen dieses Aethers werden freilich als so schnell erfolgend berechnet, auf einige hundert Billionen mal in der Secunde, dass sie für unser Ohr nicht wahrnehmbar sein würden, auch wenn dieses eine Million mal so schnell hörte als es wirklich hört. Aber wir könnten die Zeitverkürzung des eigenen Lebens in Gedanken noch weiter treiben, bis diese Aether-Schwingungen, die wir jetzt als Licht und Farben empfinden, wirklich hörbar würden.“ (Baer, Karl Ernst von (1860), 23).

153Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 20.

154Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 55 und 57; vgl. des Weiteren Adorno, Theodor W. (1969e), 207 f. Hierzu schreibt er in seiner Abhandlung *Über den Fetischcharakter in der Musik und die Regression des Hörens* (1938), welche er mit Bezug zu Benjamins *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Drei Studien zur Kunstsoziologie* (1931) (vgl. Benjamin, Walter (1931c)) verfasst hatte (vgl. Asendorf, Christoph (1997), 96): „Realisiert wird nur, worauf gerade der Scheinwerferkegel fällt; auffällige melodische Intervalle, umkippende Modulationen, absichtliche oder unabsichtliche Fehler, oder was etwa durch besonders intime Verschmelzung von Melodie und Text sich als Formel kondensiert. Auch darin stimmen Hörer und Produkte zusammen: die Struktur, der sie nicht folgen können, wird ihnen gar nicht erst angeboten. Bedeutet bei der oberen Musik das atomistische Hören fortschreitende Dekomposition, so gibt es bei der unteren schon nichts mehr zum Dekomponieren; die Formen der Schlager sind bis auf die Taktzahl und die exakte Zeitdauer so strikt genormt, daß beim einzelnen Stück eine spezifische Form überhaupt nicht in Erscheinung tritt. Die Emanzipation der

Kap. 6.1.4), *Zeitdehnung*¹⁵⁵ sowie *-verdichtung* für den akustischen Bereich an. Die Sensibilität für die In-Formierung von *Zeitphänomenen* ist für Adorno eine der wesentlichen Variablen für die Auseinandersetzung mit Medien und Musik¹⁵⁶. Hilfestellung für ein ansatzweises Verständnis oder eine Ergänzung und mögliche Einordnung in die bisherigen – und folgenden – Erörterungen auch mit Blick auf eine etwaige Begriffsschärfung von *Manipulation* liefert seine *Ästhetische Theorie* (1969) mit Gegenüberstellung der nicht zusammenfindenden *empirischen*, a priori gegebenen und jener durch die *Zeitkunst* selbst hervorgebrachten *ästhetischen/musikalischen Zeit*:

„So etwa ist Zeit in der Musik als solche unverkennbar, aber der empirischen derart fern, daß bei konzentriertem Hören zeitliche Ereignisse außerhalb des musikalischen Kontinuums diesem äußerlich bleiben, kaum es tangieren; unterbricht sich ein Spieler, um eine Passage zu wiederholen oder wiederaufzunehmen, so bleibt die musikalische Zeit für eine Strecke gleichgültig dagegen, gar nicht berührt, steht gewissermaßen still und geht erst weiter, sobald der musikalische Verlauf fortgesetzt wird. Die empirische Zeit stört die musikalische allenfalls um ihrer Heterogenität willen [...].“¹⁵⁷

Hier kommt das Aufbrechen der musikalischen Zeit durch die Medien Radio oder Grammophon (vgl. Kap. 6.2) selbst zum Tragen: Denn wesentlich wird die Ausdifferenzierung der Zeitweisen, wenn musikalische Zeit zwar als im *Werden* betrachtet wird, ebendieses *Werden* nun aber vorweggenommen ist, sobald eine Schallplatte sich der Musik ermächtigt. Stehen also Medien eher aufseiten einer *empirischen Zeit*? Welche visuellen und akustischen Phänomene sind ebendiesen Medien nahe? Und auf welche Weise können die verschiedenen In-Formierungen begrifflich gefasst werden?

In den Abschnitten *VII. Frühe und »klassische« Phase* sowie *VIII. Vers une analyse des symphonies* des Sammelbandes *Beethoven. Philosophie der Musik. Fragmente und Texte (1938–1966)*¹⁵⁸ führt Theodor W. Adorno auf der Ebene des musikalischen Phänomens die Begriffe des *intensiven* und *extensiven Typus*¹⁵⁹ als Kategorien des *medienimmanenten Kanals* ein. Beide sind formunabhängig und unterscheiden sich mit Blick auf das „Verhältnis der Musik zur Zeit“.¹⁶⁰ Beim *intensiven Typus* – auch erörtert in *Zweite Nachtmusik*¹⁶¹ – wird abgezielt

Teile von ihrem Zusammenhang und allen Momenten, die über ihre unmittelbare Gegenwart hinausgehen, inauguriert die Verschiebung des musikalischen Interesses auf den partikularen, sensuellen Reiz.“ (Adorno, Theodor W. (1938f), 37).

155Hierzu im Zusammenhang neuer Filmtechniken vgl. Bruns, Karin (2012), 226 ff.

156Für weitere Hinweise vgl. auch Klein, Richard (2011).

157Adorno, Theodor W. (1969e), 207.

158Vgl. Adorno, Theodor W. (1938–1966), 74 ff., 125–150, 151–179, insb. 135 f.

159Zum Gegensatz und zur Zusammenführung beider Typen vgl. auch Adorno, Theodor W. (1938–1956), 171.

160Adorno, Theodor W. (1938–1966), 135.

161Vgl. hierzu Adorno, Theodor W. (1937).

auf eine empfundene *Verkürzung von Zeit*¹⁶² als *Impuls des Einzelnen zum Ganzen*¹⁶³ durch das musikalisch dominierende Motiv selbst:

„Was Haydn, was Beethoven von aller Musik des Divertissements unterscheidet, ist, daß ihre Technik, lange Zeiträume mit dem Zeitdifferential, dem Motiv beherrschend, die Zeit nicht sowohl mehr füllt als zusammenzieht; nicht vertreibt sondern unterwirft. Denn es ist die lineare Zeit, mit der auch sie es zu tun haben [...]. Die Symphonik [...] hat ihren Zeitverlauf und währt doch, der Idee nach, nur einen Augenblick. [...] Paradox wird die vergehende, auch für die musikalische Formauffassung vergehende Zeit durch den Augenblick des identischen, in sich zeitlosen Motivs synkopiert, durch dessen gespannte Steigerung verkürzt, bis sie innehält.“¹⁶⁴

Zuerst entwickelt also Musik die Macht, die Zeit sich selbst zu unterwerfen und in diesem Fall zu komprimieren für eine Wahrnehmung der *ganz reinen Dauer* von Henri Bergson, „die die Sukzession unsrer [sic] Bewußtseinsvorgänge annimmt, wenn unser Ich sich dem Leben überläßt, wenn es sich dessen enthält, zwischen dem gegenwärtigen [sic] und den vorhergehenden Zuständen eine Scheidung zu vollziehen. [...] Könnte man nicht sagen, daß, wenn diese Töne auch aufeinanderfolgen, wir sie dennoch ineinander apperzipieren, und daß sie als Ganzes mit einem Lebewesen vergleichbar sind [...]?“¹⁶⁵ Obwohl die Symphonie einen Prozess beinhaltet, wird ebendieser auf einen Moment reduziert durch das ihr immanente Motiv, welches selbst Zeitlosigkeit beansprucht, dennoch in *antiphonischer Wiederholung* – also nicht schlichter Wiederholung¹⁶⁶, sondern unter anderem der *Transposition* des Motivs als auch dessen *Durchführung durch alle oder Zusammenführung mit mehreren Instrumenten-Stimmen* – sowohl die *lineare Zeit* aufhebt, quasi *Vergangenheit* auslöscht¹⁶⁷, als auch ihr sich fügt zur *quasi-räumlichen Zeit*¹⁶⁸:

„Wohl kontrahiert das Motiv durch gesteigerte oder geminderte Wiederholung als bannender und gebannter Moment die zeitliche Extension. Jedoch in der Antiphonie erscheint es als immer neues und gehorcht im Wechsel dort noch der Forderung der historisch ablaufenden Zeit, wo seine Identität den Ablauf virtuell aufhebt [...] [, und viele] hundert Takte scheinen einer wie die sieben Jahre [sic] im Märchenberg ein Tag [...].“¹⁶⁹

Des Weiteren muss klar werden, dass es sich bei den musikalischen Motiven nicht um exakt identische handelt, welche wiederholt werden; eher sind alle Elemente verschie-

162Vgl. Adorno, Theodor W. (1938–1966), 135 f. und 174.

163Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 276.

164Adorno, Theodor W. (1937), 51 f.

165Bergson, Henri (1889), 77 f.

166Hierzu bspw. äußert sich Adorno zum Tanz: „Wirklicher Tanz ist, im Gegensatz zur reifen Musik, statische Zeitkunst, ein sich im Kreise Drehen, Bewegung ohne Fortgang.“ (Adorno, Theodor W. (1975), 179).


167Vgl. Adorno, Theodor W. (1942a), 312.

168Vgl. Adorno, Theodor W. (1949c), 180.

169Adorno, Theodor W. (1937), 52.

den und tragen auf diese Weise der *Entwicklung des Ganzen* – da hierauf bezogen – zu:

„Every detail, however spontaneous in emphasis, is absorbed in the whole by its very spontaneity and gets its true weight only by its relation to the whole, as revealed finally by the symphonic process. Structurally, one hears the first bar of a Beethoven symphonic movement only at the very moment when one hears the last bar. [...] The density of thematic interwovenness, of »antiphonic« work, tends to produce what one might call a suspension of time consciousness. [...] [One] has the feeling that the movement does not take seven or fifteen minutes or more, but virtually one moment. It is this very power of symphonic contraction of time which annihilates, for the duration of the adequate performance.“¹⁷⁰

Die symphonische Musik erfährt „Eingriffe“ durch das autark hierüber entscheidende Medium Radio an sich: Konkret macht Adorno dies fassbar anhand des 1. Satzes der 5. Symphonie Beethovens¹⁷¹, wenn das kurze und präzise Motiv  über den gesamten Satz hinweg eindeutig wiedererkennbar bleibt, da rhythmisch nicht verändert. Allerdings findet nach Adorno keine *Wiederholung*, sondern eine *Entwicklung* statt, da der melodische Inhalt sich verändert und somit die Komplexität durch Reichhaltigkeit der *texture* wie auch durch die Perspektive erweitert. Dies geschieht mittels des Wanderns des Motivs durch die verschiedenen Instrumente/-ngruppen – wechselhaft sowohl im Vorder- als auch im Hintergrund – sowie mittels dessen Abstufung und dynamischer Entwicklung. Diese Effekte und Spannungen werden durch die dynamischen Reduktionen des Radios entsprechend gedämpft – wenn nicht ausgelöscht –, und das *Wesen* und *Werden* des Werkes wird damit durch das Medium selbst ausgehebelt (vgl. Kap. 6.1.4):

„[T]he creation *ex nihilo* [...] can be made understandable only if the motif, which is actually nothing in itself, is presented in such a way that from the very beginning it is underscored as the substance of everything that is to come. The first bars of the Fifth Symphony, if rightly performed, must possess the characteristic of a »statement«, of a »positing«. This positing characteristic, however, can be achieved only by the utmost dynamic intensity. Presented without dynamic emphasis which makes out of the Nothing of the first bars virtually the Everything of the total movement, the idea of the work is missed before it has been actually started.“¹⁷²

Hierneben steht nun der *extensive Typus* als Kritik und ist als *komplementär*¹⁷³ zum soeben genannten Zeit-Modell¹⁷⁴ zu verstehen. Insbesondere ist dieser nach Adorno nachzuvollziehen in Beethovens op. 59, I (Streichquartett Nr. 7, F-Dur) und op. 97 (Klaviertrio Nr. 7, B-Dur), jeweils im 1. Satz.¹⁷⁵ Für ihn ist die Zeit hier „freigegeben“, Vielfalt und Zerstreuung des Zeitlichen im Raum – mit Adorno getaktete Zeit – werden geför-

170Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 148 f.

171Zu einer Analyse vgl. Adorno, Theodor W. (1927–1959), 99 f.

172Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 151 f.

173Vgl. Klein, Richard (1998), 87.

174Vgl. Klein, Richard (2006), 95.

175Vgl. Adorno, Theodor W. (1938–1966), 135 f. und 138–146.

dert¹⁷⁶; das *Verweilen* und „»hier bleiben«“ sind Wünsche der Musik, und Zeit wird *nicht kontrolliert* wie beim *intensiven Typus*, sondern episch abgebildet.¹⁷⁷ Hierdurch entstehen Brüche im Ganzen gegen die soeben genannte Paradoxie der *antiphonischen Wiederholung*, welche „eher der Kontingenz in dem Sinn [dienen], daß dem Moment der abstrakten Zeit in der Konstitution der Form größeres Gewicht zufällt als der Konstruktion. Aber dies [sic] Zeitmoment selber ist, vielleicht ähnlich wie im Roman, thematisch und die Hauptsache: nicht der »Einfall« der die Zeit füllt [...]. Die Abdikation vor der Zeit und die *Gestaltung* dieser Abdikation macht die Substanz des extensiven Typus aus.“¹⁷⁸ Folglich ist dieser Typus geprägt von Zerfall – hat etwas Fragmentarisches –, ohne dass dieser gänzlich ausgereizt, sondern gerade die Einheit hierdurch rückgeführt wird.¹⁷⁹ Und Adorno subsumiert:

„Der extensive Typus kennt eigentlich keine Durchführung [sic] weil er zur Idee der Beethovenschen Durchführung – der Kontraktion der Zeit – exterritorial steht. Er gibt aber doch die Einheit nicht preis. Es ist das Paradoxon dieses Stils, daß nun eben die freigegebene Zeit zum Mittel der Herstellung dieser Einheit wird. [...] Die ganze Blickrichtung von Beethovens extensivem Typus ist die der Erinnerung: die Musik gewinnt ihren Sinn nicht, wie die »klassische«, in der kontrahierten Gegenwart, dem Augenblick, sondern erst als schon vergangene. Darin liegt der eigentliche Grund des *epischen* Charakters dieser Musik.“¹⁸⁰

Kann dieser Typus als nahe den Medien-Zeitweisen von Radio, Schallplatte oder Grammophon deklariert werden? Also jener, welche als Speicher selbst sich der Musik erinnern, folglich Zeit als ein Narrativ abbilden? Klar ist jedenfalls, dass mit bisherigen Erörterungen ein *intensiver Typus* durch Medien auf der Ebene der technischen Struktur nivelliert wird zugunsten eines neuen konstruierten Typus, welcher sich nicht gänzlich im *extensiven Typus* wiederfinden kann, da durch das Medium und *nicht* durch das akustische Phänomen selbst hervorgerufen. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang nämlich die dem Medium inhärente Eigenzeitlichkeit, nämlich jene der Endlosschleife, der permanenten Oszillation, welche eben aus der *linearen* die *nicht-chronologische Zeit* – um mit Annette Bitsch zu sprechen – hervorbringt: „Eine zeitlos-ewige Rekursion, ein oszillierender Wahn, der keine Abbruchbedingung mehr kennt[, wird manifest] – das Sein tritt in die unmögliche Wiederholung ein [...].“¹⁸¹ Muss demnach also ein möglicher

176Vgl. Klein, Richard (2006), 95.

177Vgl. Adorno, Theodor W. (1938–1966), 139 f.

178Vgl. Adorno, Theodor W. (1938–1966), 136 f.

179Vgl. Adorno, Theodor W. (1949c), 181 und Klein, Richard (2006), 96.

180Adorno, Theodor W. (1938–1966), 142 f.

181Vgl. Bitsch, Annette (2008), 146.

dritter Typus begrifflich ausgemacht werden, welcher die benannte In-Formierung auf Zeitebene inauguriert?

In Adornos Abhandlung *Ästhetische Theorie* (1969) finden sich Auseinandersetzungen zum *intensiven Typus* mit Bezug auf Gotthold Ephraim Lessings *Laokoon oder Über die Grenzen der Malerei und Poesie. Mit beiläufigen Erläuterungen verschiedener Punkte der alten Kunstgeschichte* (1766); hier sind *Zeit* und *Zeitwahrnehmung* als wesentliche Kriterien der Inkommensurabilität von *Malerei* und *Poesie* festgelegt, und der Kurzschluss zu Karl Ernst von Baer ist hergestellt:

„Jener [ist] eine sichtbare fortschreitende Handlung [...], deren verschiedene Teile sich nach und nach, in der Folge der Zeit, ereignen, dieser hingegen eine sichtbare stehende Handlung, deren verschiedene Teile sich nebeneinander im Raume entwickeln. Wenn nun aber die Malerei, vermöge ihrer Zeichen oder der Mittel ihrer Nachahmung, die sie nur im Raume verbinden kann, der Zeit gänzlich entsagen muß: so können fortschreitende Handlungen, als fortschreitend, unter ihre Gegenstände nicht gehören, sondern sie muß sich mit Handlungen nebeneinander, oder mit bloßen Körpern, die durch ihre Stellungen eine Handlung vermuten lassen, begnügen. Die Poesie hingegen – – [sic]“¹⁸²

Erstere kann somit lediglich einen Moment aus einem kontinuierlichen Prozess extrahieren und muss demnach zwei Kriterien zur Auswahl ebendieses Moments erfüllen: Es muss jener *Augenblick* einer Handlung gewählt werden, der *fruchtbar* ist, damit die „Phantasie am lebhaftesten [...] [angeregt wird]; ob das aber ein früherer oder ein späterer oder Culminationspunkt [sic] der Handlung selbst ist, darüber lässt sich keine allgemeine Regel aufstellen.“¹⁸³ Darüber hinaus muss ebendieser *prägnant* sein, damit das „Vorhergehende und Folgende am begreiflichsten wird.“¹⁸⁴ Theodor W. Adorno bezieht in diesen Kontext nun das Walter Benjamin'sche *dialektische Bild*¹⁸⁵ mit ein:

„Ist apparition das Aufleuchtende, das Angerührtwerden, so ist das Bild der paradoxe Versuch, dies Allerflüchtigste zu bannen. In Kunstwerken transzendiert ein Momentanes; Objektivation macht das Kunstwerk zum Augenblick. Zu denken ist an Benjamins Formulierung von der Dialektik im Stillstand, entworfen im Kontext seiner Konzeption des dialektischen Bildes. Sind Kunstwerke als Bilder die Dauer des Vergänglichen, so konzentrieren sie sich im Erscheinen als einem Momentanen. Kunst erfahren heißt soviel wie ihres immanenten Prozesses gleichwie im Augenblick seines Stillstands innezuwerden; vielleicht ist davon der zentrale Begriff der Lessingschen Ästhetik, des fruchtbaren Moments, genährt.“¹⁸⁶

182Lessing, Gotthold Ephraim (1766), 113.

183Blümner, H. (1882), 37.

184Lessing, Gotthold Ephraim (1766), 115.

185Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 41, 130.

186Adorno, Theodor W. (1969e), 130 f.

Diese Dialektik also des gleichzeitig *Stillstehenden* als auch des *Prozesscharakters* ist hier Hauptanliegen der Kunstwerke. Eine Grenzüberschreitung beider genannten Künste findet statt, welche auch Lessing an mehreren Stellen anbringt – so beispielsweise die Studien der Draperie von Raffael, welche die Darstellung einer Zeitfolge in der Malerei verkörpern.¹⁸⁷ Darüber hinaus nennt er Homers Erarbeitung eines koexistenten Gestaltungszusammenhangs, nämlich den *Schild des Achilles*¹⁸⁸, indem er ebendiesen *nicht* als solchen bloß beschreibt, sondern dessen Entstehung – das *Werden* – in den Mittelpunkt rückt und also die Vorlage für ein Gemälde aus der Handlung heraus konstituiert:

„Und dieses Schild hat Homer, in mehr als hundert prächtigen Versen, nach seiner Materie, nach seiner Form, nach allen Figuren, welche die ungeheure Fläche desselben füllten, so umständlich, so genau beschrieben, daß es neuern [sic] Künstlern nicht schwer gefallen, eine in allen Stücken übereinstimmende Zeichnung darnach zu machen. [...] Homer malet nämlich das Schild nicht als ein fertiges vollendetes, sondern als ein werdendes Schild [...] und [macht] dadurch aus der langweiligen Malerei eines Körpers das lebendige Gemälde einer Handlung [...].“¹⁸⁹

Für Adorno macht sich das Moment des *Werdens* in den Kunstwerken als das Offenbaren *deren innerer Zeit* manifest:

„Das Kunstwerk ist in sich [...] kein dem Werden enthobenes Sein, sondern als Seiendes ein Werdendes. Was an ihm erscheint, ist seine innere Zeit, und die Explosion der Erscheinung sprengt deren Kontinuität. [...] Wahrscheinlich ist der Bildcharakter der Werke, zumindest in der traditionellen Kunst, Funktion des fruchtbaren Moments; das ließe auch an der Beethovenschen Symphonik, überhaupt vielfach seinen Sonatensätzen sich dartun. Verewigt wird stillstehende Bewegung im Augenblick, und das Verewigte vernichtet in seiner Reduktion auf den Augenblick [...] Kunstwerke werden Bilder dadurch, daß die in ihren zur Objektivität geronnenen Prozesse selber reden.“¹⁹⁰

Allerdings spricht Adorno nicht nur von einem *Prozess*, von *Dynamik* innerhalb einzelner Werke; er beschreibt diese Eigenschaft auch für deren Verhältnis zueinander.¹⁹¹ Es handelt sich demnach um *Netzwerk*-artige, reziproke Zustände, einzig möglich auf Basis derer Zeitweisen. Hier erkennt Adorno ein übergreifendes Moment, welches für Medien seiner Generation geltend gemacht werden kann. Fortwährende *Oszillation* in sich und untereinander: „Ihre Bewegung muß stillstehen und durch ihren Stillstand sichtbar werden.“¹⁹² Zeitkern kehrt sich über Zeit hinaus, und die Begrifflichkeit sowie Selbstverständlichkeit von *Dauer* – entlehnt der Kategorie *Besitz* – werden durch Zeit und Medium selbst umgekehrt; die Definitionen von *extensivem* und *intensivem Typus* greifen

187Vgl. Lessing, Gotthold Ephraim (1766), 130 f.

188Vgl. Homer (750 v. Chr.), 392–397 (*Achtzehnter Gesang*, Z. 478–617).

189Lessing, Gotthold Ephraim (1766), 134.

190Adorno, Theodor W. (1969e), 132 f.

191Adorno, Theodor W. (1969e), 262 ff.

192Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 263 f.

nicht mehr vollständig. Hierzu liefert Adorno die Abgrenzung von klassischer Musik, „festgehalten“ auf einer Partitur, zu elektronischer Musik als radikaler Umkehrung von *Zeit- und Speicherwe(i)sen*:

„Von Beethoven wird überliefert, er habe beim Abschluß der Appassionata gesagt, diese Sonate werde noch nach zehn Jahren gespielt werden. Die Konzeption Stockhausens, elektronische Werke, die nicht im herkömmlichen Sinn notiert sind, sondern sogleich in ihrem Material >realisiert< werden, könnten mit diesem ausgelöscht werden, ist großartig als die einer Kunst von emphatischem Anspruch, die doch bereit wäre, sich wegzuerwerfen. Wie andere Konstituenten, durch die Kunst einmal wurde, was sie ist, tritt auch ihr Zeitkern nach außen und sprengt ihren Begriff.“¹⁹³

Mit Adorno weitergedacht zeigt sich hier ein Moment, nach dem die medientechnologischen Bedingungen aktiv daran teilhaben, auf welche Weise sich Künste betrachten und an welcher Stelle sie sich verorten und realisieren lassen. Des Weiteren haben *Neue Medien* das Potenzial des Hervorbringens *Neuer Künste* inne – oder des Auslöschens, wenn ihre Zeithaftigkeit als deren Basis gänzlich *neue* Wahrnehmungsbedingungen von *Zeit selbst* schafft. Einen Bezug zum Visuellen, nämlich zur Photographie mit ihrer *Neu-Definition* von Gegenwart, stellt Götz Großklaus in *Medien-Zeit. Medien-Raum* (1995) her:

„Die Fotografie der kurzen Belichtungszeiten eröffnet [...] künstlich Wahrnehmungsfelder, die jenseits der natürlichen Zeitgrenze liegen, innerhalb deren für uns Wahrnehmungsgestalten erfaßt werden können. Wir sehen also, daß die Fotografie in ihrer anfänglichen Zeitdehnung und der schließlich erreichten extremen Zeitersplitterung in jedem Fall das neurophysiologisch gegebene zeitliche Grundmaß für Gegenwartserfahrung anders definiert.“¹⁹⁴

Einher geht in diesem Kontext die Entwicklung von Speichermedien (vgl. Kap. 6.2.3), namentlich der Schallplatte, Compact Disc und Festplatte – heute bereits vielerseits in Form von *Clouds*¹⁹⁵, *radikal temporalisierten*¹⁹⁶ Speichern und *Streaming-Diensten* realisiert –, welche uns jederzeit *Zugriff* auf eine Welt des *universal Verfügbaren* ermöglichen, aber gleichzeitig die Definition von *Besitz* verrücken und unsere Wahrnehmung abhängig machen von Signalprozessen – wenn Ladezeiten des Inhalts wiederum abhängig sind von der jeweiligen Geschwindigkeit der Internet-Verbindung.¹⁹⁷ Dies eskaliert im heutigen privaten Anwendungsbereich, wenn *Mobile Apps* es uns möglich machen, Bilder einem/-r Bekannten oder Freund/-in nicht *dauerhaft*, sondern lediglich für etwa zehn Sekunden zu „schenken“, so der Fall bei *Snapchat*.¹⁹⁸

¹⁹³Adorno, Theodor W. (1969e), 265.

¹⁹⁴Vgl. Baudrillard, Jean (1978), 89 ff.

¹⁹⁵Hierzu vgl. IFPI (2013), 14 und IFPI (2014), 16.

¹⁹⁶Vgl. Ernst, Wolfgang (2010), 67 ff.; Røssaak, Eivind (2010); Parikka, Jussi (2013), 16 f.

¹⁹⁷Vgl. Parikka, Jussi (2013), 17.

¹⁹⁸Vgl. <http://www.snapchat.com/terms>, Stand 13.02.2014.

6.1.3 (Akustisch-)Unbewusste Manipulation 1.0

„[T]he man who sits in his armchair and listens to radio does not [...] hear wave-lengths and frequencies. [...] The elements and events behind the radio phenomenon affect him only through the medium of the phenomenon and not by themselves. A scientific attempt to reconstruct the listener's reaction must follow the same line. [...] We cannot know to what extent these elements can actually be felt in the listener's conscious and unconscious life unless we can definitely trace them back to the phenomenon which he experiences. Just as the radio phenomenon provides the »material« for the listener's psychological relation to radio, it also provides the material for its scientific penetration.“¹⁹⁹

Theodor W. Adorno ist mit dieser Aussage nah an Marshall McLuhan, der das *heiße Medium* Radio als Mittel der „Verdrängung der Wahrnehmung“²⁰⁰ bezeichnet und eine ebenfalls damit einhergehende physiologische Veränderung durch die „unterschwelligsten Tiefen des Radios“ – oder mit Sybille Krämer: *Spuren eines Abwesenden*²⁰¹ – konstatiert auf der Ebene der elektromagnetischen Schwingungen.²⁰² So werden mit McLuhan die Menschen Teil der Medienmechanismen²⁰³ und wir schreiben uns nach Adorno explizit selbst in Medienprozesse ein:

„[W]e feel justified in upholding that the actually decisive element of radio listening is the phenomenon itself. We even venture to suggest that the listener's knowledge, beyond the limits of his immediate experience of radio, impresses itself upon this phenomenon so that, in a way, it constitutes one of the characteristics of the phenomenon itself.“²⁰⁴

Medien fangen an, auf Basis der ihnen inhärenten Funktionsweisen Sinneswahrnehmung im ersten Schritt nachzuahmen, gleichzeitig zu unterlaufen und in einem weiteren Schritt neue Wahrnehmungs-, in diesem Fall *Hör-Formen* zu konstruieren oder möglich zu machen und neues Wissen – messmedial determiniert – zu generieren. Adorno bezieht sich dabei auf die Hypothese, dass die In-Formierung einer Komposition durch die »radio voice« für jene Hörer irritierend sein kann, welche bereits musikalische Grundkenntnisse besitzen, und widerspricht ebendieser. Er hebt hervor, dass genau das Gegenteil der Fall ist, denn „people who already know symphonic music can still realize the symphonic unity when they listen to radio because, from their previous musical knowledge they can spontaneously add interrelations which are not expressed through the »radio voice itself«. The new listener will not be able to do so.“²⁰⁵ Und weiter:

„[T]he naïve [sic] listener, however, will probably dwell on the beauty of the sound or the sublimity of expression but he will probably not be aware of the unity which radio loses more completely for

199Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 65 f.

200Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 63.

201Vgl. Krämer, Sybille (1998), 81.

202Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 35, 45, insb. auch 62 f., 226, 342 f.

203Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 17–34, insb. 24, 63; und McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 28.

204Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 65.

205Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57.

him than for the expert. [...] Sensual and atomistic listening seems to us not the first step of musical understanding, but an obstacle to it [...].“²⁰⁶

Und noch konkreter und damit ein Fragmentarisches, zugleich Personalisiertes seitens der Hörer explizit herausstellend, gleichwohl sich den Rezipienten zuwendend und den Lessing'schen *prägnanten Augenblick* über sich hinaustreibend:

„Man müßte experimentieren mit Kompositionsweisen, die dem Verhalten des Hörers entsprechen, der mit den Knöpfen herumspielt und darauf lauert, was er erwischt: wie einst im Kino [...] müßte man in jedem Augenblick ein- oder aussteigen können ohne Schaden für die Musik. [...] Solche Konzentration auf den Augenblick schnitte zwar die traditionelle musikalische Transzendenz, das über sich Hinausweisen des Einzelnen aufs Ganze ab. Sie entledigte sich aber des Schwimmenden und Wolkigen [...].“²⁰⁷

Adorno fügt eine von ihm vorgeschlagene, aber nicht durchgeführte Studie an, in welcher er sich mit *Zielgruppen-Segmentierung* – er spricht in *I. Typen musikalischen Verhaltens* (1962) von *Profilen* beziehungsweise *idealtypischer Typologie*²⁰⁸ – in Bezug auf das Hören²⁰⁹ unter Hinzunahme psycho- und soziodemografischer Einordnungen²¹⁰ befasst²¹¹, welche allerdings erst dann möglich wird, wenn „die Mittel mechanischer Massenproduktion [...] Musik an Ungezählte“²¹² herantragen und den Diskurs zu Wahrnehmungsunterschieden zwischen Vor-Ort-Aufführung, Radio-/Live-Übertragung oder Grammophon-„Vortrag“ selbst evozieren.

Insgesamt sind es neun Segmente/Typen²¹³, nach welchen Adorno differenziert:

206Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57 f.

207Adorno, Theodor W. (1963c), 383 f.

208Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 179.

209Zum musikalischen Hören als Verinnerlichung bzw. Vergeistigung sowie *Nachhören* vgl. etwa Adorno, Theodor W. (1927–1959), 85 f.

210Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), insb. 180, 184 ff.

211Vgl. auch Adorno, Theodor W. (1963c), 383.

212Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 178.

213Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 181–196. Im Zusammenhang des Kapitels *On Popular Music* in *Current of Music (1939–1941)* stellt er ebendiese Segmente – allerdings hier insgesamt elf Stück – in einer fünf Seiten währenden Fußnote vor und greift implizit schon seinen an anderer Stelle verhafteten Gedanken voraus, wenn wir heute Formen des traditionellen vs. des digitalen Radios (namentlich Online-Radio, Radio-on-demand und Podcasts etc. (vgl. Klingler, Walter (2008), 632 und IFPI (2013), 6) einbeziehen. Adorno konstatiert höchst medien(-zeit-)kritisch zunächst selbst die auf unbestimmte Zeit dem Radio inhärente Aufgabe der *Standardisierung* im Sinne der Distribution von identischem Inhalt zur gleichen Zeit an die verschiedensten Orte der Welt an eine im Kern ausdifferenzierte – nicht in die Entscheidung (außer der binären: „An“/„Aus“) einbezogene – Zielgruppe. Und er spricht die Funktionsweise des Mediums („under given technical conditions“), dessen Technizität an, welche sich ändern muss (und mittlerweile geändert hat), sodass nicht mehr *standardisiertes* oder *pseudo-individualisiertes*, sondern eher tatsächlich ausdifferenziertes Material orts- als auch zeitunabhängig – heute mit digitalen „Einschnitten“ (vgl. IFPI (2013), 6 ff., 24) – „verteilt“ werden kann (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 94 f., 288 f. und 389; zur Pseudoindividualität bzw. -individualisierung vgl. des Weiteren auch Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944c), 177 und Adorno, Theodor W. (1969b), 716 f.). Und wir können ihm antworten: Die Zeit der von Adorno erwähnten „indefinitely long period“, in welcher „the offer of the same thing at the same time to a number of

„Die Typen wollen, ohne allzu streng daran sich zu binden und ohne Vollständigkeit zu beanspruchen, einen Bereich abstecken, der von der vollen Adäquanz des Hörens, wie sie dem entwickelten Bewußtsein der fortgeschrittensten Berufsmusiker entspricht, bis zu gänzlichem Unverständnis und völliger Indifferenz zum Material reicht, die übrigens keineswegs mit musikalischer Unempfänglichkeit zu verwechseln ist. Doch ist die Anordnung nicht eindimensional; unter verschiedenen Gesichtspunkten mag bald dieser, bald jener Typus näher zur Sache sein.“²¹⁴

So beginnt Adorno mit dem *Experten* als Hörer, der nahezu alles wahrnimmt, Sinnzusammenhänge – also „musikalische Logik“ – erkennt, sowohl in Bezug auf Harmonien als auch auf Klänge und Polyphonie firm ist. Denn „dem, dessen Ohr mitdenkt, sind die einzelnen Elemente des Gehörten meist sogleich als technische gegenwärtig,

people“ praktiziert wird (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 94 f.), ist definitiv lange vorbei – McLuhan verzeichnet den Beginn dieses Paradigmen-Wechsels mit der Existenz des Fernsehens (vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 350), durch Medien selbst induziert: „Digital technology is helping deliver a next generation radio experience. Internet radio services, such as Last.fm, Pandora, iHeartRadio and Slacker create automatic, customised playlists for listeners from a single reference point – an artist, genre, decade or theme.“ (IFPI (2013), 17; vgl. hierzu auch Oehmichen, E./Schröter, C. (2009), 9; Gerhards, M./Klingler, W. (2007), 304; Neuwöhner, Ulrich (2008), insb. 252 und van Eimeren, B./Frees, B. (2008), 338). Somit wird die Linearität des klassischen Radios als auch dessen ursprünglich durch den terrestrischen UKW-Verbreitungsweg regional begrenzte „Sende-fähigkeit“ überwunden (vgl. Oehmichen, E./Schröter, C. (2009), 10; 16). Der Begriff des Radios als Massen-Medium ist obsolet; das traditionelle Broadcasting im Sinne einer One-to-many-Distribution ohne Rückkanal (vgl. auch Luhmann, Niklas (2004), 14) wird hier aufgelöst hin zu einer vom Zuhörer aktiv mitbestimmten Distribution von individuell ausgewählten Inhalten – Interaktion findet statt (vgl. zu verschiedenen Definitionen von Interaktivität Haller, Albrecht (2001), 27 f.). Auch emanzipiert sich das Radio von seinem genuin auditiven Charakter insofern, als das einzig Visuelle – das „magische Auge“ – bspw. durch die grenzenlose Illustrierbarkeit auf Websites erheblich ausgeweitet wird (Erweiterungen des medialen Nervensystems durch Medien selbst) und somit ein neues Verhältnis zum (nicht mehr ausschließlich) Hörer bzw. Rezipienten schafft. – Nun zu Adornos Zielgruppen: Er macht insgesamt elf Kategorien als „draft/universal typology“ auf, um ein näheres Verständnis von Hörer-Typen zu evozieren, namentlich *The fully conscious or musical-expert type*; *The »good musical listener« type*; *The »erudite« or »informed« type*; *The »emotional types«*; *The »sensuous« type*; *The type for whom all music is »entertainment«*; *The time-killer*; *The jitterbug*; *The musical sportsman, or the man with a knack*; *The musically indifferent type*; *The anti-musical type* (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 311–315). In *I. Typen musikalischen Verhaltens* (1962) decken sich die ersten sechs Gruppen mit den hier genannten (vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 181–195); im Anschluss nennt er die Gruppe der *Gleichgültigen* (hier können wohl die Kategorien *The time-killer*, *The jitterbug*, *The musical sportsman* platziert werden), um sich dann seiner Ausdifferenzierung aus *Current of Music* (1939–1941) anzuschließen mit den Segmenten der *Un-* und *Antimusikalischen* (vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 196). In *Philosophie der neuen Musik* (1949) verweist Adorno mit Blick auf den in- und extensiven Zeittypus auf den *expressiv-dynamischen* sowie *rhythmisch-räumlichen* Hörtypen. Ersterer zielt auf das Überwinden der Zeit, zweiterer teilt sie ein und verräumlicht sie somit. Für Adorno stellt die Verbindung und gegenseitige Ergänzung ebendieser Kategorien die Kernidee von der „großen Musik“ dar, welche sich an der Sonate zeigt: „In der Sonate war die Einheit von Strenge und Freiheit konzipiert. Vom Tanz empfing sie das gesetzmäßig Integrale, die Intention aufs Ganze; vom Lied die opponierende, negativ und aus der eigenen Konsequenz das Ganze wiederum erzeugende [sic] Regung. Die Sonate erfüllt bei prinzipiell durchgehaltener Identität wenn nicht der wörtlichen Zählzeit, so doch des Tempos die Form mit einer solchen Mannigfaltigkeit rhythmisch-melodischer Gestalten und Profile, daß die »mathematische« und in ihrer Objektivität anerkannte, quasi-räumliche Zeit tendenziell mit der subjektiven Erfahrungszeit zusammenfällt im glücklichen Einstand des Augenblicks.“ (Adorno, Theodor W. (1949c), 180).

214Adorno, Theodor W. (1962a), 180 f.

und in technischen Kategorien enthüllt sich wesentlich der Sinnzusammenhang.“²¹⁵ Hierauf folgt der *gute Zuhörer*, der sich vom *Experten* nur insofern unterscheidet, als dass die „strukturellen Implikationen“ nicht gesamthaft – also eher unbewusst – wahrgenommen werden (können).²¹⁶

Nach den zwei oberen Kategorien kommt nun das/ein Schlüssel-/Segment²¹⁷ des sogenannten *Bildungshörers* – jener, der gut informiert ist, ständig Musik hört und sammelt. Er gleicht Unzulänglichkeiten beim *strukturellen Hören* – so hört der Experte: das Ganze erkennend – durch Kenntnisse beispielsweise zur Biografie von Interpreten oder generell zu Musikwerken oder Literatur aus:

„Die Entfaltung einer Komposition ist gleichgültig, die Hörstruktur atomistisch: der Typus lauert auf bestimmte Momente, vermeintliche schöne Melodien, grandiose Augenblicke. Sein Verhältnis zur Musik hat insgesamt etwas Fetischistisches. Es konsumiert nach dem Maßstab der öffentlichen Geltung des Konsumierten.“²¹⁸

Der *emotionale Hörer* spricht auf besonders emotionale Musik an; die „musikalische Kulturindustrie plant ihn ein“, und somit dient ihm die Musik mehr als Kompensation, als Möglichkeit, seinen Emotionen freien Lauf zu lassen.²¹⁹ Hierauf folgen weitere Hörergruppen, bis schließlich der *Antimusikalische Hörer* das „Schlusslicht“ bildet. Eine implizite Zielgruppe macht Adorno in seiner 8. Anmerkung in *Theses about the Idea and Form of Collaboration of the Princeton Radio Research Project* aus, welche sich unter dem Kapitel *Other Materials in Current of Music (1939–1941)* findet: diejenige nämlich der *Basteler* beziehungsweise der »radio amateur[s]«, welche sich in Zeiten vor dem Ersten Weltkrieg auch *akustischen Chats im Äther*²²⁰ hingaben und eben nicht Inhalte oder Formate von Sendungen begutachteten, sondern den Sende-Apparat und dessen Funktion selbst:

„The *Basteler* [sic] is that type of individual – mostly to be found among youngsters – who is more interested in the radio apparatus and its function than he is in the form and content of the broadcasts. I should like to draw the attention of our colleagues to this type, as I regard it as one of the main manifestations of the »infantile« attitude of radio listeners, especially since it is fostered by the mechanism of radio.“²²¹

Gleichzeitig dreht er an dieser Position die Perspektive um und zeigt eine Situation auf, bei welcher die technische Struktur des Radios dieses selbst konterkariert, nämlich da

215Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 182.

216Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 182.

217Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 185.

218Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 184.

219Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 185 ff.

220Vgl. Breitsameter, Sabine (2004), 144.

221Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 480; zu Radioamateuren vgl. auch Adorno, Theodor W. (1938f), 42 ff. und McLuhan, Marshall (1964a), 348.

jeder Rezipient zum *Basteler* werden und eingreifen kann – das Medium lässt sich, bedingt durch seine Funktionsweise, auf den Rezipienten ein und verschafft ihm somit auf zwei Weisen *Macht*:

„Die erste ist das Abdrehen des Radios [...], daß [...] jedermann dem mächtigsten Diktator den Mund stopfen kann. Es ließe sich hinzufügen, die Möglichkeit, mit einem Handgriff den Strom von Rede und Musik zum Verstummen zu bringen, sei vielleicht der größte narzißtische Lustgewinn des ohnmächtigen Hörers. [...] Die zweite der ausgezeichneten Gesten ist die des Herumschaltens an den Stationen. [...] Lästige Verhältnisse sollen geändert werden, ohne daß ins Bewußtsein tritt, daß die neuen genau so wenig vom Belieben des Unzufriedenen abhängen wie die alten. [...] Beim Ausschalten und Auskreisen der Stationen verwandelt sich dann tendenziell jeder Hörer in einen Bastler [sic].“²²²

Ein- und Ausschalten des Mediums sind dem Rezipienten vorbehalten; er kann selbst darüber entscheiden, wann Struktur über Inhalt triumphiert. Aktive Auseinandersetzung mit und „Bastelei“ am Medium erfolgt nach Adorno vor allem beim Wechsel der Radiostationen, wenn also neue Frequenzen ein- beziehungsweise „scharf“-gestellt werden.

Adorno geht auch in seinen *Fragen und Thesen* (1938) auf die Rezipienten und etwaige Segmentierungen ein und wird somit in seinem Denkansatz vollständig, und zwar mit der Forderung nach *empirischer Untersuchung* derer jeweiliger Hörweisen:

„Diese hätten zunächst von ganz sinnfälligen Dingen auszugehen: wird im Sitzen, Stehen, Herumgehen oder im Bett zugehört? Werden immer dieselben Stationen gehört oder wird häufig gewechselt? Wird überwiegend die Sendung der eigenen Stadt oder Gegend gehört, oder wird versucht, fremder Sender habhaft zu werden? Wird während des Hörens geraucht oder nicht geraucht? Geessen, getrunken? Werden während des Radiohörens Gespräche geführt oder der Sendung durch Schweigen Respekt gezollt? Wird das Radio nur in Betrieb gesetzt, wenn man ihm ruhig zuhört? Bevorzugt man es als schwachen Hintergrund oder läßt man es einfach draufloslaufen [sic]? [...] Wie verhalten sich überhaupt die verschiedenen Altersklassen zum Radio? [...] Wird während des Radiohörens Hausarbeit verrichtet? Bereitet es Freude, während des Radiohörens möglichst viel herumzuschrauben und zu wechseln oder werden die Wechselgeräusche als Störung empfunden?“²²³

All diese Fragestellungen – aus diesem Grund sind sie hier in aller Ausführlichkeit genannt – zeigen Adornos sehr durchdachten Ansatz, aus der Funktionsweise des Mediums heraus nach Zielgruppen auszudifferenzieren. Für ihn spielt zum einen die *Situation des Hörers* beim Akt des Hörens eine Rolle, zum anderen, *welche Stationen* gehört werden und ob sich eine *Regelmäßigkeit* beim Hören ebendieser einstellt. Des Weiteren klassifiziert er nach dem Parameter *Alter* und stellt die Frage, *was* eigentlich während des Hörens gemacht wird. Hiermit zeigt Adorno auf, dass im McLuhan'schen Sinne die psychische und soziale Situation des Menschen und deren Änderung, vielleicht Neu-

²²²Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 521 f.

²²³Adorno, Theodor W. (1938b), 520.

Schaffung durch das Medium wesentlich wird, wenn nämlich ein Konzert nicht mehr im klassischen Konzertsaal, sondern formatiert an anderen Orten „aufgeführt“ wird, denn „die »Botschaft« jedes Mediums oder jeder Technik ist die Veränderung des Maßstabs, Tempos oder Schemas, die es der Situation des Menschen bringt.“²²⁴ Adorno schließt Hör- und Verhaltensweisen von Rezipienten in die Analyse der Medien ein und findet hierfür nicht nur *Segmente*, sondern auch explizite Begrifflichkeiten wie jene des *strukturellen Hörens*.

Insgesamt zeigt sich also als *Erstes* mit dieser Ausdifferenzierung von Hörertypen, welche durch Medien selbst provoziert wird, dass es für jeden Hörertyp nach Adorno einen wahrnehmungspsychologischen Unterschied macht, ob eine Vor-Ort-Aufführung oder eine Radio-Übertragung gehört wird. Als *Zweites* zeigt Adorno die Sensibilität für eine Kategorie, nach welcher sich Rezipienten proaktiv mit dem Medium Radio auseinandersetzen, nämlich indem sie es „aufbrechen“ und von einem Empfangs- zum Sendegerät werden lassen. Und Adorno ist wohl bewusst, dass ebendiese *Basteler* [sic] genau an der Stelle anfangen zu „arbeiten“, auf welche er das Augenmerk *selbst* lenkt, nämlich an jener der *technical structure*²²⁵. Friedrich Kittlers Anmerkung in *Copyright 1944 by Social Studies Association, Inc. (1995)* kann entschärft werden, wenn ebendieser den Bezug Adornos zu Radio-Amateuren einzig über das Kapitel *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* aus der *Dialektik der Aufklärung (1944)* herstellt und ihm sowie Max Horkheimer die Reduzierung dieser Kategorie auf einen „apokryphen Bereich“²²⁶ vorwirft.²²⁷

Nun stellt Adorno erneut Bezug zum Visuellen – explizit zu Walter Benjamins *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Drei Studien zur Kunstsoziologie (1931)*²²⁸ – her, wenn er dessen Auseinandersetzung um die Frage des Originals versus Reproduktion²²⁹ / *Röntgenphotographie*²³⁰ auf die akustische Ebene hebt und konstatiert:

„Radio symphony holds a double relation to live symphony. It is, at the same time, »the same« and »something different« from the original. This complexity gives rise to the thought that the radio symphony is a sort of »reproduction« of an original in the same sense that pictures are reproduced. [...] Being built out of the elements of the »symphony as such« and the alteration it undergoes by

224Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 18.

225Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 504.

226Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 130.

227Vgl. Kittler, Friedrich (1995a), 187.

228Vgl. Benjamin, Walter (1931c).

229Vgl. Benjamin, Walter (1931b), 12, 17 ff.; vgl. hierzu auch Ernst, Wolfgang (2000).

230Vgl. Adorno, Theodor W. (1927–1959), 9.

broadcasting, the *phenomenon in itself has the innate characteristics of reproduction* just as a print has certain innate qualities of reproduction beyond the fact that it actually reproduces the original.“²³¹

– nur dass ein Bild, wenn reproduziert, „da“ ist. Ein musikalischer Akt, vermittelt durch das Radio als Apparat zum „immediaten Übertragen der Signale“²³² und demnach genuiner *Nicht-Speicher*²³³, breitet sich hingegen aus und verflüchtigt sich instantan, wird also zunächst im *Werden* begriffen: Adorno bemerkt allerdings in seinem Vergleich der Medien Radio und Phonograph genau die interessante Differenz der beiden Medien in Bezug auf deren Zeithaftigkeit, wenn er sich auf die Speicherbarkeit von akustischen Phänomenen bezieht. Denn unter diesem Aspekt stellt für ihn der Phonograph im Gegensatz zum Radio ein *limitiertes* Zeitwesen dar, da eine Symphonie eben ohne Unterbrechung nicht gehört werden kann – Diskontinuitäten schleichen sich ein:

„[The] fact that radio is free of objectivated or »canned« material, in the crude sense of the phonograph record, gives a much greater mobility to the tool, and this mobility enforces the illusion of immediacy and presence. For instance, there are no narrow time limits as there are with phonograph records. One can listen to a whole Bruckner symphony without interruption. In listening to a recorded symphony the interruptions always remind the listener of the separation between the record and the live performance and destroy the musical continuum [...].“²³⁴

Hier wird klar, inwiefern *Zeit* als Basis für Musik ebendieser noch auf andere Weise entzogen wird als durch das Radio in jenem Moment, in welchem Musik mittels des Phonographen eingeschrieben und folglich abrufbar wird. Denn die notwendigen Unterbrechungen zerstören nicht nur das „musical continuum“, sondern zeigen dem Hörer auch radikal den Unterschied zwischen einer *Live*-Übertragung und einer entsprechend noch durch den limitierten Speicher diskontinuierlichen Tonaufnahme auf.

Theodor W. Adorno ist fortwährend bestrebt, eine Kopplung im Verständnis von akustischen sowie visuellen Phänomenen hervorzubringen, hier konkret Ähnlichkeiten zwischen Zeitwe(i)sen von Radio und „magischer“ Photographie²³⁵ medienarchäologisch aufzuspüren.²³⁶ Der von ihm hier gefundene Begriff der *Röntgenphotographie* lässt zumin-

231Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 58; weitergehend ebd., 88 f.

232Der „medientechnische Kanal, die elektromagnetischen Wellen selbst sind damit das Zwischenarchiv.“ (Ernst, Wolfgang (2007), 127).

233Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 70.

234Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 75.

235Vgl. Benjamin, Walter (1931a), 71.

236Oder mit Marshall McLuhan Vice-Versa-Wirkungen festmachen: „Die Wirkung des Radios ist visuell, die Wirkung des Fotos auditiv. Jede neu wirksame Kraft verändert das Verhältnis aller Sinne zueinander.“ (McLuhan, Marshall (1964a), 82). Auch Adorno stellt in *Chapter VIII Image-Character of Radio: Hear-Stripe* des übergreifenden Kapitels *Radio Physiognomics* der *Current of Music (1939–1941)* fest: „He [the radio listener] hears the phenomenon »like a picture« [sic].“ (Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 115).

dest andeuten, dass Adorno in beiden Bereichen das Hervorbringen eines bislang vernachlässigten *Verborgenen*, *Un-/Bewussten* (vgl. Kap. 6.1.4) sieht, welches nur per seiner *technischen Struktur* näher gefasst werden kann. Gleichzeitig deklariert er beide Medien als *Zeitwe(i)sen*; für das Radio definiert er eben das Treffende – allerdings fast *Übersehene/-hörte* – und gleich wörtlich Wolfgang Ernsts Formulierung „zeitdiskrete[r] Entscheidungen“ in „infinitesimale[r] Punktualisierung des Gegenwartsmoments“²³⁷:

„The basic characteristic of the relation between radio and time is the time-coincidence of the »phenomenon« to which we are listening and the broadcast performance. This time difference is so infinitesimal that it may safely be overlooked.“²³⁸

Theodor W. Adorno definiert genau hier das *Live* aus heutiger Sicht, wenn „die Synchronizität von Sendung und Empfang in *Live*-Medien unmittelbar [ist und die] [...] zeitliche Wirklichkeit [...] tatsächlich abgebildet [wird].“²³⁹ Wesentlich ist hier nochmals zu erwähnen, dass Adornos Begriff *Live* auf eine Vor-Ort-Aufführung zu beziehen ist (vgl. Kap. 6.1.1) und demnach für ihn *nicht* der Übertragung durch das Radio gleicht. In diesem Zusammenhang berichtet er von seinen eigenen Erfahrungen in Kronberg, nach welchen er einer Nachtigall sowohl im Garten als auch simultan über das Radio bei geöffnetem Fenster zuhörte und festhalten konnte, dass er den Gesang schneller über das Radio als „im Original“ vernahm, „because sound takes longer to reach the ear ordinarily through space than by electrical waves. The real nightingale sounded like an echo of the broadcast one. [...] Because of this immediacy, this experience of being present in time, radio always tends to make us forget that it gives us in other respects a mediated phenomenon. Therefore the element of time-coincidence must be kept evident as one of the basic features of the »radio voice« from the very beginning“.²⁴⁰ – Eventuell kann in diesem Fall also sogar *mehr Präsenz* gegenüber einer Vor-Ort-Aufführung auf Basis der genuinen Operativität verzeichnet werden: „It is because of this identity in time that radio strongly resembles telephone and differs strongly from the phonograph.“²⁴¹

In jedem Fall findet ein Unterlaufen der Sinne statt aufgrund der Geschwindigkeit, mit welcher das Radio operiert. Die menschliche Zeitwahrnehmung wird hierbei infrage

237Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, II), 386 und Ernst, Wolfgang (2012, I), 220.

238Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 74; vgl. auch 377.

239Ernst, Wolfgang (2012, I), 71.

240Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 74.

241Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 74.

gestellt, und das Medium definiert Begriffe und Erkenntnisse zu *Aktualität* oder *instanter* Übertragung neu.

Adorno erörtert akustische Phänomene mit Blick auf deren Schwingungs- und Übertragungseigenschaften, also mit Herangehensweise an das Klangereignis *Ton*, wie Hermann von Helmholtz²⁴², der diesem – als Zahl/Frequenz notiert – *Quer-Intentionalität*²⁴³ zuschrieb, unsere Wahrnehmung unterlaufend und mittels Differenzialgleichungen „rechenbar“²⁴⁴ werdend. Nur mit dieser Perspektive der „quantitativ-messenden Analyse“²⁴⁵ konnte in Kombination mit Mathematik zur *digitalen Signalverarbeitung*²⁴⁶ und zu *Zeitbildern*, also *streaming media*²⁴⁷ heutiger Medienwelten vorangeschritten werden; zu Mechanismen, welchen – wie Adorno für das Radio kennzeichnet – „die Zeit selbst als dynamisches Ordnungskriterium“ mächtig wird.²⁴⁸

242In diesem Zusammenhang sind auch Marin Mersenne, Christiaan Huygens (vgl. Ernst, Wolfgang (2009), 40 f.), Joseph Saveur (vgl. Keil, Werner (1995), 37), Robert Hooke, Galileo Galilei und Ernst Florens Friedrich Chladni (vgl. Chladni, Ernst Florens Friedrich (1787), insb. 25) zu nennen.

243Vgl. Husserl, Edmund (1928), 435 und Carlé, Martin (2005), 171.

244Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 73.

245Vgl. Hoffmann, D./Lübbig, H. (1996), 31.

246Vgl. Kittler, Friedrich (1993a), 194.

247Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 238 ff.

248Vgl. Ernst, Wolfgang (2004), 55 f.

6.1.4 Atomistic Listening, Akustisches Bildbewusstsein & Macht

„The effects of radio’s image-character upon the listener’s attitude are manifold. As a matter of fact, they may affect his entire attitude to radio and music. Extensive investigation would be needed to determine the extent of these consequences.“²⁴⁹

Theodor W. Adorno begutachtet für seine Erörterungen zum Radio auch die technik-epistemologisch orientierten Abhandlungen *History of Radio to 1926 (1938)*²⁵⁰ von Gleason L. Archer und *New Vistas in Radio (1935)*²⁵¹ von Leopold Stokowski ausführlich. Letztere macht er in seiner *Current of Music (1939–1941)*²⁵² vor allem für seine Ausführungen zum Wesensunterschied der Vor-Ort-Aufführung im Vergleich zu dessen Übertragung über das Radio prominent. Stokowski untersucht dessen technische Bedingungen – subjektiv als auch mit „instruments of precision“ – und gibt Einblick mittels Erklärungen zu akustischen Phänomenen und deren Übertragung mithilfe von Elektrizität sowie Intensität und Hörerperspektive²⁵³.

Gleich einleitend fragt er: „Is there any difference between listening to music directly and by radio?“²⁵⁴ – und fügt hinzu:

„[E]very ear has its own degree of sensitivity to various parts of the frequency range. [...] A musician who truly understood all the factors involved – the nature of sound and its mathematical basis, the highly personal and individual response of his own ears, man’s vast ignorance of the psychological elements in music and our reaction to its subtle stimuli – would never make dogmatic *ex cathedra* statements about any aspect of music because he would be fully conscious that all his reactions are personal and subjective and true only for himself *at that time* – because our response changes with the unceasing changes that are going on inside us each day and each hour.“²⁵⁵

Die *Auditory Perspective* spielt eine wesentliche Rolle, konkret also ist es von erheblicher Bedeutung, dass bereits auf der Ebene der Ohren ein Unterschied in der Wahrnehmung von akustischen Phänomenen vorhanden ist. Das linke hört demnach anders als das rechte Ohr; Frequenzen und Reflexionen werden sowohl auf unterschiedliche Weise wahr- und angenommen als auch unbewusst miteinander kombiniert.²⁵⁶ Stokowski hält im weiteren Verlauf seiner Abhandlung drei Faktoren fest, welche für das Hö-

249Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 120.

250Vgl. Archer, Gleason L. (1938).

251Vgl. Stokowski, Leopold (1935).

252Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 346 f. und 389 f.

253Vgl. Stokowski, Leopold (1935), 2–12.

254Stokowski, Leopold (1935), 1 f.

255Stokowski, Leopold (1935), 13.

256Vgl. Stokowski, Leopold (1935), 6. In diesem Zusammenhang können Rudolf Arnheims *Fragen an den Tonmeister (1933)* genannt werden. Hier sensibilisiert er in seiner Auseinandersetzung mit dem Rundfunk für Erörterungen hinsichtlich Parameter der *Richtung*, des *Abstandes*, der *Bewegung*, des *Raumes* als auch der Klangqualität (vgl. Arnheim, Rudolf (1933)).

ren von Musik eine Rolle spielen: die Klangquelle, das vermittelnde sowie das empfangende Medium. Mit dem Hören von per Radio übertragener Musik differenziert sich für ihn allerdings maßgeblich Zweiteres ebenfalls in drei Kategorien: *Pick-up*²⁵⁷, *Transmission*²⁵⁸, *Receiving Equipment*²⁵⁹.²⁶⁰ Anschließend beschreibt er die Funktionsweise des Radios für den Leser in kompakter Form:

„If you talk over the radio the sound of your voice is picked up by a microphone, transformed into electrical energy, amplified, carried by wire to a transmitter, sent out into space as radio frequencies, [...] or Hertzian waves [...] picked up by receiving equipment, transformed into electrical energy, amplified, sent out by the loud speaker as sound or audio-frequencies reproducing your voice.“²⁶¹

Stokowski erörtert im Folgenden auch Fragen zur optimalen Übertragung von orchesterlicher Musik und betont, dass eine Frequenz von mindestens 13.000 Hz unabdingbar hierfür ist – ein Wert, welcher auf Basis umfangreicher Studien von Harvey Fletcher festgemacht wurde.²⁶²

Auch mit seinem Bezug auf die soeben genannten Ausführungen bekräftigt Theodor W. Adorno seine eigens gestellte Forderung der intensiven Auseinandersetzungen mit Medien und deren *technologischem Grund* – dies eben auch mittels auf die Technik der Medien blickender Texte, um ein voll umfassendes Verständnis um deren Operativität und Kritikvermögen für ebendiese zu entwickeln, welches weit über jenes auf *inhaltstischer*²⁶³ Ebene hinausgeht und sich nicht nur in seiner *Current of Music (1939–1941)* zeigt. Im Rahmen seiner Erörterungen um das Radio entwickelt er die Theorie des *Atomistic Listening*, welche er selbst als anwendbar über das Radio hinaus, aber auch für die Bereiche der klassischen und populären Musik ansieht. Im Kapitel *Atomistic Listening: Culinary Qualities of Music* seiner *Current of Music (1939–1941)* kennzeichnet er aus

257„This includes the varying characters and patterns of the sound waves created by the instruments or voices [...]. Other variants are the type of microphone used, its degree of responsiveness [...], the number of microphones, and the relation in space of all the instruments and voices to each other and to all the microphones in operation.“ (Stokowski, Leopold (1935), 1).

258„This is a very complex process [...]. But one element – amplification – can be understood by every music lover. It resembles in some ways the enlarging of a photograph. If we were to take a negative, and enlarge some parts slightly, other parts to twice their original size, others to four times the size, the result would be a distortion [...]. The result becomes a caricature, and discriminating music lovers will prefer not to hear in a degraded form music they know and love; and those who hear the music for the first time can have no conception of its true beauty, or of the inspired message it conveys.“ (Stokowski, Leopold (1935), 1 f.).

259„For perfect reception we should need a loud speaker that would respond with equal sensitivity from about 30 to 13,000 cycles per second.“ (Stokowski, Leopold (1935), 2).

260Vgl. Stokowski, Leopold (1935), 1 f.

261Vgl. Stokowski, Leopold (1935), 2.

262Vgl. Stokowski, Leopold (1935), 3.

263Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 6.

dessen *technischer Struktur*²⁶⁴ heraus zum einen *dynamische Kontrastverringern*²⁶⁵ (vgl. Kap. 6.1.2), welche er an anderer Stelle konkret fasst:

„Alle absoluten dynamischen Dimensionen werden im Rundfunk verändert und zwar im Sinne einer Verkleinerung, möglicher Weise auch die relativen im Sinne einer Nivellierung. (Das Laute wird leiser, das Leise bleibt konstant: muß empirisch nachkontrolliert werden.) Die Frage ist nun, ob nicht zumindest [...] die Symphonik im herkömmlichen Sinne, an absolute akustische Dimensionen gebunden ist, d.h. [sic] ob es nicht gerade ihr Apriori ausmacht, daß sie im Zimmer *nicht* darstellbar ist.“²⁶⁶

Adorno stellt also zum einen die Frage, welche Art von Musik für welche Umgebung gedacht und darüber hinaus geeignet ist. Zum anderen verzeichnet er *Klangfarbenänderungen*²⁶⁷ oder gar *-verluste* bei einem Musikwerk als charakteristische In-Formierung durch das Medium²⁶⁸, welches eben für den Transport akustischer Phänomene nicht mehr die Luft selbst benötigt, sondern weitaus schneller mit elektromagnetischen Wellen über den „Äther“ operiert²⁶⁹. In den *Fragen und Thesen (1938)*²⁷⁰, welche er nach insgesamt 15 Punkten ordnet, betont Adorno medienarchäologisch präzise:

„Es ist die Veränderung der Klangfarben im Rundfunk systematisch zu verfolgen. Dabei ist einmal zu denken an den Verlust entfernter Obertöne durch die zweimalige Umsetzung der Energieform (akustische in elektrische, elektrische zurück in akustische), weiter an die Klangfarbenverluste, die sich durch die gegenwärtigen spezifischen Aufnahmebedingungen ergeben. Der Rundfunkklang als ganzer ist gegen den »natürlichen« von Musik prinzipiell verändert.“²⁷¹

Für Adorno schaffen Rundfunk-Präsentationen demnach nicht nur veränderte *Zeit*-wahrnehmung seitens der Rezipienten (vgl. Kap. 6.2.2), sondern auch den Eingriff in akustische Phänomene auf zwei Ebenen: der *Klangfarben* und der *-kontraste*, welche auf Basis seines *how* (vgl. Kap. 6.1.1) sich neu entfalten oder konstruieren. Er unterscheidet folglich *natürlichen* von *Rundfunkklang*, und für ihn spielt nicht nur der Übertragungsprozess an sich eine Rolle, sondern darüber hinaus die vorangegangene und die basisstif-

264Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 72, 349.

265Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 53 ff., 120 f.; vgl. auch Adorno, Theodor W. (1963c), 377.

266Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 505 f.

267Vgl. Adorno, Theodor W. (1978), 636 f. Weitergehend postuliert Adorno: „Radio achieves only unity, whereas differences such as those between first and second violins are automatically eliminated.

Moreover, certain sound colors, like that of the oboe, are changed to such an extent that instrumental equilibrium is thrown out of joint. All these colors are more than mere means of instrumental make-up, that is, are integral parts of the composition which they as well as the dynamics articulate; their alteration consummates the damage wreaked by radio upon symphonic structure. The less articulate symphony becomes, the more does it lose its character of unity and deteriorates into a conventional and simultaneously slack sequence, consisting of the recurrence of neat tunes whose interrelation is of no import whatever.“ (Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 154).

268Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 120 f.

269Vgl. Nethe, A./Stahlmann, Hanns-Dietrich (2003), 329 ff.

270Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b).

271Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 503.

tende Bedingung/Formierung des medientechnischen „Ohrs“²⁷² selbst, wenn manche Instrumente von der Klangfarbe her betrachtet *disproportional* vor andere gestellt werden und die gesetzten Verhältnismäßigkeiten des Orchesters neu aufstellen:

„As a result, it is certainly more difficult for the listener to distinguish between timbres in a radio reproduction than [sic] in a live performance. This is again furthered by the fact that instruments whose color does *not* undergo this »booming« are not quite absorbed by the unity of sound. Over the air the flute, for instance, sounds much more piercing and less blended than in a live orchestra. Its contrast does not help to articulate the rest. It is so far aloof from the *tutti* sound that the ear cannot properly relate it to the rest of the sound; and this relation is necessary for its function as an articulation contrast. This disproportion holds good for the percussion as well. It is hard to say if the fault lies in the over-distinctness [sic] of the flutes and percussions, or the relative indistinctness of the rest of the orchestra.“²⁷³

Auf der anderen Seite betont Adorno ein *Approximieren* der weiteren Elemente des Orchesters auf Klangfarbenebene, welches für ihn durchaus auch *positiv anzumerken* ist²⁷⁴ – so kann dies ein optimierteres „blending“, eine bessere *Abmischung*, zur Folge haben. In *Über die musikalische Verwendung des Radios* (1963) hält er weitergehend fest, dass solche Transformationen – neben den bereits existierenden Verfahren der *frequency modulation* und der *Stereophonie*²⁷⁵ – durch die fortwährende Weiterentwicklung der Medientechnik Möglichkeiten offenbar werden lassen, bewusst mit diesen umzugehen, sie zu *steuern*.²⁷⁶

272Adorno versucht zum Abschluss seiner *Fragen und Thesen* (1938) erneut, sich über das Medium des Visuellen – namentlich der Photographie und des Films – jenem des Akustischen, des Radios zu nähern und hält fest, dass Letzteres sich autark macht, emanzipiert „von der Nachahmung des »natürlichen« Gegenstandes. Dem kann dienen die Mobilisierung des Mikrophons, das darauf verzichtet, von einem fixen Punkt aus, statisch, akustische Photographien zu entwerfen. Das wandernde Mikrophon und jedenfalls das Postulat, Rundfunktechniken auszubilden, die den kinematographischen des Zeitrassers, der Zeitlupe, der Großaufnahme, der Überblendung entsprechen, und zwar gemäß den Anforderungen der avanciertesten modernen Musik, scheinen an dieser Stelle musikalisch und sozialtheoretisch gleichermaßen gerechtfertigt.“ (Adorno, Theodor W. (1938b), 524). Im weiteren Sinne auch Adorno, Theodor W. (1963c), 396 f.

273Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 121. Gleiches gilt nach Adorno auch für Schlaginstrumente (vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 369).

274Solchen positiven Anmerkungen widmet Adorno einen ganzen Abschnitt in c) *Countertendencies* des *Chapter VII Ubiquity-Standardization and Pseudo-Activity* der *Current of Music (1939–1941)* (vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 95–113).

275Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 369.

276Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 121. Theodor W. Adorno geht in seinem Rückblick *Wissenschaftliche Erfahrungen in Amerika* (1969) erneut auf seine Erörterungen zum Hörstreifen ein und konstatiert, dass seine These, „die Radiosymphonie sei keine Symphonie mehr, technologisch abzuleiten aus Veränderungen des Klanges, dem damals im Radio noch vorherrschenden »Hörstreifen«, der unterdessen durch die Techniken von High Fidelity und Stereophonie wesentlich beseitigt ist. Doch glaube ich, daß davon weder die Theorie des atomistischen Hörens berührt wird noch die von jenem eigentümlichen »Bildcharakter« der Musik im Radio, der den Hörstreifen überlebt haben dürfte.“ (Vgl. Adorno, Theodor W. (1969b), 717). Dies bedeutet eben auch, dass Medien nach Adorno nach wie vor auf Ebene der Zeitweise formieren. – Er macht allerdings ebenfalls klar, dass die Erörterungen zum Hörstreifen abhängig von der Technik und somit eventuell ausschließlich für die „Anfangsperiode des Radios“ tragkräftig sind (vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 509). In *Über die musikalische Verwendung des Radios* (1963) kommt Adorno erneut auf „Schnittmomente“ zu sprechen, wenn er

Interessant ist seine Argumentation, dass das Radio *frühere Tendenzen* des modernen Orchesters und der klassischen Musik wie jener Richard Wagners aufnimmt und eskalieren lässt – quasi zunächst nachahmt, um es später „besser“ zu machen:

„Wagner’s principle of orchestral blending, from the very beginning was connected with the increasing mechanization of instruments – a mechanization which has achieved its acme in radio. One of the essentials of the Wagnerian technique of blending is the horn.“²⁷⁷

Als dritten Schwerpunkt, welcher zu diskutieren ist, nennt Adorno die per Radio resultierende *Plastizität des Klangs*, welche einen *Verlust von Kontur* hervorbringt. Er zieht hier die Parallele zu Lebensmitteln²⁷⁸ und spricht vom Fehlen „akustische[r] Vitamine“²⁷⁹:

„Es ergibt sich eine gewisse Unplastik des Klanges, die bei größeren Formen auch für das Verständnis des Verlaufs ihre Konsequenzen hat: die koloristische Unkonturiertheit setzt sich in formale Unartikuliertheit um.“²⁸⁰

Als Ergebnis wird sich also auf Details/Elemente beim *Atomistic Listening* fokussiert²⁸¹ – es ist also nicht mehr *structural* orientiert, also nach dem „Ideal [...] der notwendigen Entfaltung von Musik aus dem Einzelnen zum Ganzen“²⁸². Diese Unterscheidung ist für Adorno wesentlich, wenn es um die Hörweise und die damit verbundene Zeitwahrnehmung geht. Hierbei ist entscheidend, dass das Radio die Musik *extensiviert* – konträr zum Streben dieser selbst, *intensiv* zu arbeiten. Die Sinne werden neu angesprochen, da mithin eine signifikant andere Gewichtung der Musik durch das Medium konstruiert ist:

nämlich selbst zur Wiederaufnahme eines Werkes beiträgt: „Tonphysiologisch ist der Hörstreifen effekt durch die verbesserten Apparaturen sehr gemildert, wenn nicht abgeschafft worden, obwohl er zuweilen, etwa bei der Übertragung lebendiger Konzerte, überraschend wiederkehrt; unter den Motiven technischen Fortschritts in der Kunst ist nicht das letzte das dialektische: durch Technik gutzumachen, was Technik frevelte. Psychologisch aber dürfte jener Effekt überleben. Bei einer Rundfunkaufnahme sagte ich einmal, nach dem Ende eines Liedes, ein paar Worte, die noch aufs Band gerieten. Der Aufnahmeleiter bat spontan, und sicherlich mit Recht, um Wiederholung der Aufnahme; hätte man meine Worte weggeschnitten, so wäre der Schluß des Liedes zu abrupt gewesen.“ (Adorno, Theodor W. (1963c), 370).

277Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 122. Dieses Phänomen hat in der heutigen Filmmusik ihr passendes Phänomen, wenn Hans Zimmer für den Film *Inception* (2010) „a couple of brass players“ und „a bit of electronic nonsense“ zusammenfügt zu einer Musik, welche das Ohr *blendet* (vgl. <http://blogs.indiewire.com/theplaylist/hans-zimmer-feels-horrible-when-his-inception-bramms-are-used-in-movie-trailers-20131106>, Stand 03.08.2014).

278Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 123–132.

279Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 503.

280Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 504.

281Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 122 f. und Adorno, Theodor W. (1938b), 514, 519; vgl. auch Adorno, Theodor W. (1963c), 377 f. und 398 f.

282Vgl. Adorno, Theodor W. (1963e), 184.

„Radio lessens the sensual charm, richness and colorfulness of each sound; but because the whole becomes less apparent due to this lack of articulation by neutralized sound colors, the listener is forced to devote his attention to the isolated details. Thus listening becomes more sensual in spite of the decrease of its sensual qualities.“²⁸³

Welche Parameter werden übergreifend noch *in-formiert*? Theodor W. Adorno hebt als vierten Schwerpunkt die wesentlichen technischen Charakteristika *Intensität*²⁸⁴ und *Konzentration* hervor. Wenn Adorno darauf eingeht, dann mit Analogie zur Architektur: Er konstatiert, dass es wahrnehmungspsychologisch – sowohl quantitativ als auch qualitativ – einen wesentlichen Unterschied macht, ob man eine Kathedrale wie den Mailänder Dom in Originalgröße betrachtet oder herunterskaliert als Tischmodell, denn „[the] question of absolute dimensions in architecture has its counterpart in music in the question of absolute dynamics. [...] Only if the sound is »larger«, as it were, than the individual so as to enable him to »enter« the door of the sound as he would enter through the door of a cathedral, may he really become aware of the possibility of merging with the totality which structurally does not leave any loophole.“²⁸⁵ Die Idee eben dieser *symphonic absorption*, demnach „[t]o »enter« a symphony[,] means to listen to it not only as to something before one, but as something around one as well, as a medium in which one »lives«.“²⁸⁶ Das entsprechend durch Medien aufgezwungene Handeln – namentlich das „akustische Herunterskalieren“ –, wenn Disproportionen beim Hören im privaten Zuhause durch Regelung der Lautstärke aufgehalten werden, sprengt die Möglichkeit des den Rezipienten allumgebenden Kunstwerks, die umfassende Wirkung der orchestralen Musik wird aufgegeben und gegen Kammermusik – welche die Symphonie eben *nicht ist* – ausgetauscht.²⁸⁷

In einem weiteren Schritt konstatiert Adorno die fünfte Komponente der *Trivialization*, welche mit der Übertragung der genannten Musikwerke einhergeht. Denn kennt ein Zuhörer das Werk einzig per Radio-Übertragung, so besteht die Gefahr, dass dies als Wissensbasis angelegt und die *wahre* Struktur der Komposition *nicht* erkannt wird – hierauf weist Adorno in seiner Auseinandersetzung mit *Hörertypen* (vgl. Kap. 6.1.3) hin.²⁸⁸ Dies geschieht durch die medienevozierte Auslegung der Radio-Symphonie auf die

283Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 123.

284Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 149 ff.

285Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 150.

286Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 150.

287Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 150 f.

288Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57.

Adorno'sche *empirische*²⁸⁹ / *lineare Zeit*²⁹⁰ (vgl. Kap. 6.1.2) als auch durch die Eingriffe auf die bereits erörterten *vier Klang-Ebenen* Intensität, Plastizität/Kontur, Farbe, Dynamik: Hierdurch wird die Einheit der Symphonie aufgebrochen; es entstehen einzelne, nicht mehr miteinander vernetzte und aufeinander wirkende *Atome*, welche – nun auf der Zeitachse *linear* angeordnet, im Sinne eines Narrativs, einer Erzählung – fragmentarisch *gehört* werden.²⁹¹ Das ursprüngliche Potenzial zur *Zeitachsenmanipulation* durch die Musik wird per Medium selbst nivelliert.

Adorno führt den Begriff der *Quotation*²⁹² ein, um klarzumachen, dass es sich bei der klassischen Musik via Radio für ihn nur noch um eine montageartige Zusammenstellung von musikalischer *Information*²⁹³ handelt, welche der Rezipient nun mit seinen Sinnen ab-/ertastet:

„[T]hrough radio, the individual elements of symphony acquire the character of quotation. Radio symphony appears as a medley or potpourri insofar as the musical atoms it offers up acquire the touch of having been picked up somewhere else and put together in a kind of montage. What is heard is not Beethoven's Fifth but merely musical information from and about Beethoven's Fifth.“²⁹⁴

Weitergehend konkretisiert er diese Ausführungen mit Blick auf die Benjamin'sche *Reproduktion* und findet den Begriff der *Quotation* als deren *Verfall* und zugleich *Ersatz*, da in diesem Fall „grandiose Augenblicke“²⁹⁵ hervorgebracht werden, welche nun, ähnlich wie bei der Chronophotographie, detailliert abgetastet werden können. Diese messmediale Anordnung, welche sich für Christoph Windgätter im Entwicklungsschritt von „ZeitSchriften“ zu „ZeitSchaltungen“, zu einer „Signaltechnologie befindet, die nicht mehr inskribiert, sondern *informiert*“, also diskretisiert und überhaupt aus der zeitkritischen „Festnahme“ eines ursprünglich sich unserer Wahrnehmung entziehenden, kontinuierlichen Verlaufes die Möglichkeitsbedingung schafft, ebensolche *grandiosen* – oder mit Lessing *prägnanten* – *Augenblicke* zu fassen wie jenen des Pferdes, dessen vier Hufe in einer Mikrosekunde tatsächlich *nicht* den Boden berühren.²⁹⁶ Vinzenz Hediger plädiert

289Diese nennt er auch in Zusammenhang mit der musikalischen Grenzform der *Improvisation* und dem *Scheincharakter der Kunstwerke* (vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 153, 163 f., 207).

290Adorno, Theodor (1937), 51 f.

291Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 154 f.

292Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 156 ff. und Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57 f.

293Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 517.

294Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 156.

295Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 184.

296Vgl. Frizot, Michel (2006), 141 und 148; Asendorf, Christoph (1989), 16; Hörisch, Jochen (2001), 223; Hediger, Vinzenz (2006), 167. Dies gilt für Friedrich Kittler im Übrigen analog für den Film, mit dem quasi jeder sich filmen lassen und Dinge über sich erfahren und analysieren kann, welche

an dieser Stelle ebenfalls wie Christoph Windgätter *für* ein informierendes und gleich *digitales* Moment der „0/1-Entscheidung“, denn entweder „schwebt“ das Pferd zu einem einzigen *Zeitpunkt* oder es hat für alle weiteren *Zeitpunkte* mindestens einen Huf auf dem Boden.²⁹⁷ Exakt an dieser Stelle greift für technische Medien die Ansage Lessings, den aussagekräftigen Moment festzuhalten – oder mit Adorno den wesentlichen *Informationsgehalt*, der von Medien selbst allerdings semantisch „unkommentiert“ bleibt. Erst die Analyse gibt den Elementen ihre Bedeutung. Für die Symphonie im Radio bedeutet dies ebenfalls ein Herausstellen von *Zeitpunkten*, *Zitaten* und *Information*, welche nun die *Reproduktion* ablösen:

„It must be emphasized that the substitution of quotation for reproduction does not mean a greater faithfulness to the original but just the opposite. Quotation is reproduction in its decline. While genuine reproduction would stand in a tension-like relation to its object and realizes it by again »producing« it, quotation-reproduction sheds all spontaneity, dissolves all tension toward the object and seizes upon all particulars of the object as fixed and reified items. It is essential to the object, that is, the symphonic original, that it be reproduced in the sense of being produced again rather than of being photographed in degenerated colors and modified proportions. A Beethoven symphony is essentially a process; if that process is replaced by a presentation of frozen items, the performance is faithless even if executed under the battle cry of the utmost fidelity to the letter.“²⁹⁸

Hier kommt explizit die vorangegangene Anmerkung zum Tragen, dass Adorno Musik nicht im *Reproduzieren* wie beim Visuellen begreift und somit die radikale Abgrenzung zum Verständnis eines *technisch reproduzierten Kunstwerks* festmacht. Er begreift sie hingegen als eine dem *Produzieren* und jener *Prozesshaftigkeit* zugrunde liegende Möglichkeitsbedingung ihrer selbst, welche jegliches Statische oder *Gefrorene* verneint.

Adorno subsumiert also In-Formierungen durch das Radio auf insgesamt drei Ebenen, nämlich jener der *Zeitweise* und *Zeitwahrnehmung*, jener des *Klangs* – *Dynamik*, *Farbe*, *Plastizität/Kontur*, *Intensität* – und jener der *Trivialization*, welche für ihn zu berücksichtigen sind, da das Medium die hiermit verknüpften Schwingungsereignisse angeht, folglich das Werk selbst und schließlich die *Reizmomente*²⁹⁹ seitens des Rezipienten erheblich formatiert. Er fragt ergo mit Perspektive von Marshall McLuhan nach den Folgen ebendieser Momente und findet hierfür den Begriff des *akustischen Bildbewußtseins*:

„[W]elche Konsequenz haben diese Veränderungen, die ich unter dem Namen der »Neutralisationsmodifikation« zusammen fassen möchte, für die Apperzeption der Musik und von da aus für ihre gesellschaftliche Bedeutung? [...] [E]inmal, daß diese Modifikation dahin tendiert, der Musik

vorher der Wahrnehmung sich entzogen haben (vgl. Kittler, Friedrich (1995), 293 ff., 308; vgl. auch Stransky, Erwin (1905), 16).

297Vgl. Hediger, Vinzenz (2006), 173.

298Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 158.

299Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 504.

jenen Charakter der Unwirklichkeit im Sinne des »Nicht voll Präsenten« [zu geben], den ich auf Grund anderer Beobachtungen mit dem Begriff des akustischen Bildbewußtseins bezeichnen werde.“³⁰⁰

Durch diese *Neutralisationsmodifikation* sieht Adorno Einflüsse sowohl auf die Sinnesorgane als auch auf gesellschaftliche Strukturen, welche es zu untersuchen gilt. Darüber hinaus bescheinigt er der formatierten Musik den Verlust einer dritten Dimension, wenn diese beim Rezipienten lediglich als zweidimensionales Bild Wahrnehmung erfährt.

Adorno bescheinigt also Medien bereits auf Ebene ihrer Funktionsweisen eine solche Macht, nach der es möglich wird, ganze Musikkompositionen infrage zu stellen. Sie entscheiden darüber, ob ebendiese für eine gewisse Form der Präsentation geeignet sind oder nicht, binden neue Zielsetzungen für ein – auch analytisches – Hören sowie zuvor undenkbbare räumliche Umgebungen erst als Möglichkeitsbedingungen für bestimmte „akustische Anordnungen“ ein und formatieren mehrere *Dimensionen*, welche ihrem eigentlichen Sinn entzogen wirken und neue Wahrnehmungsphänomene schaffen.

An dieser Stelle können die Anmerkungen zum bereits erwähnten *Hörstreifen*³⁰¹ (vgl. Kap. 6.1.1) eingegliedert werden, welchen Adorno neben den Medien Grammophon und Radio auch für den Film ansetzt und dessen Bedeutung für ihn „gerade darin besteht, daß er nicht bewußt apperzipiert wird, und daß er seine Macht gerade als Hintergrundphänomen [sic] ausübt.“³⁰² Etwas *Un-/Bewusstes* schreibt sich ein – für Adorno ein Geräusch, welches natürlich auch das akustische Phänomen mitgestaltet und somit auf das Hören Einfluss hat, selbst allerdings als *Bildcharakter(-haft)*³⁰³ gefasst, gleichfalls *traumähnlich vergessen*³⁰⁴ werden kann; denn mit ihm kann man fragen, „ob nicht seit der Erfindung der mechanischen Instrumente die Musik eine Erfahrung nachgeholt hat, die ehemals weithin den optischen Künsten und der Dichtung vorbehalten war: die des Bildbewußtseins“³⁰⁵ – vor allem und gerade in jenem Moment, als Sonisches und Visuelles in ein und dasselbe Material auf Ebene der *technischen Struktur* zusammen-/wandern:

300Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 504.

301Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 174 ff.; vgl. hierzu auch Erlmann, Veit (2010), 320 und Papenburg, Jens Gerrit (2012), 71.

302Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 508.

303Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 517.

304Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 518 f.

305Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 510.

„Frage: was bedeutet es, wenn Musik – wie es im Tonfilm realiter der Fall ist – im akustischen Erscheinen über einen Streifen läuft? Was bedeutet es, wenn Musik »vorüberzieht«? Bewegt sich der Streifen mit ihr, oder bleibt er stehen? Die Frage könnte absurd erscheinen. Denn alle Musik »zieht vorüber«, indem sie in der Zeit verläuft. Aber es handelt sich um mehr. Zunächst einmal darum, daß die Musik auf den Streifen projiziert, auf ihm bloß abgebildet erscheint; das hat vielleicht an ihrer Veränderung und Neutralisierung mehr Anteil noch als der Verlust an entfernter mitschwingenden [sic] Obertönen. Dann aber: bei größerer Konzentration erscheint es wahrscheinlich so, als ob das in Wahrheit sich Bewegende der Hörstreifen wäre, während die Musik selbst stillesteht [sic] und von ihm fortgezogen wird. So zieht im Kino die Leinwand die Bilder fort.“³⁰⁶

Hier wirft Theodor W. Adorno gleich mehrere Schlüsselbegriffe auf, welche in Kap. 6.2.2 und Kap. 6.2.4 näher erörtert werden. Wesentlich ist, dass er die Sensibilität besitzt, medienarchäologisch zu differenzieren zwischen akustischen Ereignissen, die über eine Vor-Ort-Vorführung sich vermitteln und jenen, welche als *diagrammatische Schrift*³⁰⁷ oder mehrfach übersetzte Zeitwe(i)sen in Erscheinung treten als auch schließlich jenen, welche als „stillstehende Augenblicke“³⁰⁸ auf Filmmaterial verhaftet sind, somit *Macht über die Zeit verlieren*³⁰⁹: Zunächst ist nämlich klar für ihn, dass Musik auf Film eben den Kategorien *Zeit* und *Bewegung* sich fügt oder sich diesen versagt. Denn sie ist nur noch ein zweidimensionales Ab-/Bild – somit statisch. Für ihn ist klar, dass bei dem Prozess des *Vorüberziehens* das Medium nicht nur bereits einen *Filter*³¹⁰ angelegt und infolgedessen die Musik re-formiert hat, sondern ebendieses zur abtastenden Möglichkeitsbedingung wird, überhaupt etwas zum Erklängen zu bringen. Ein Vollzug durch das Medium selbst muss erst stattfinden – die Filmrolle muss erst in Bewegung versetzt werden –, sonst geschieht nichts. Das heißt, die neue Bewegung und der neue Zeit-Akt finden sich in einem genuin konstruierten Ereignis wieder, welches nun ein *neues akustisches Werden* – den Hörstreifen oder *hear-stripe* – und folglich ein neues Leben oder hier die, mit Adornos Worten, einzig *wahre Substanz*³¹¹ mit sich bringt. Und „fraglos ist, daß durch die Relation zum Hörstreifen die Musik entscheidend verändert wird. Wenn der Film durch eine infinitesimale Technik die auf einander folgenden [sic] Bilder ins Kontinuum der Bewegung versetzt, so widerfährt der Musik [...] das genau Entgegengesetzte. Der stillstehenden Leinwand entspricht der stetig abrollende Hörstreifen. [...] Auf ihm dissoziiert sie sich in »Bilder«; in jedem Augenblick mit dem Ablauf der realen dinglichen

306Adorno, Theodor W. (1938b), 507.

307Vgl. Siegert, Bernhard (2003), 13f.

308Vgl. Adorno, Theodor W. (1938c), 21.

309Vgl. Adorno, Theodor W. (1938c), 21.

310Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 47 f., 371. Zur näheren Erörterung des Radios als *Filter* vgl. auch Ruschkowski, André (1998), 158; Friecke, Andreas (2007), 670 f., 697; Best, Roland (1987).

311Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45.

Zeit konfrontiert, verliert sie die Macht über diese und steht ein. Der Verlust ihrer Gewalt über die Zeit im ästhetischen Schein durch dessen Konfrontation mit dem *temps espace* ist die technische Formel für den Verlust ihrer »Aura«, im Sinne [– und nur im Sinne –] der Reproduktionsarbeit von Benjamin.³¹² Hier entzieht also das Medium einem vermeintlichen Semantischen/Inhaltlichen die Macht; es ist zunächst egal, *worum* es sich handelt, und Adorno geht auf die Medien ein mit einem Denkansatz, der Medien als diejenigen beschreibt, welche *ihre eigene Macht*, zugespitzt gar *ihre eigene Ideologie*³¹³ auf Ebene der *technischen Struktur* einrichten und deren Entwicklung es gilt zu verfolgen als auch anhand heutiger zeitkritischer Medien zu ergründen. Konträr der Aussage Friedrich Kittlers in *Copyright 1944 by Social Studies Association, Inc. (1995)*³¹⁴ eröffnet er also eine technikepistemologisch orientierte Perspektive und postuliert eine Wesensveränderung – induziert durch Medien selbst und hier konkret begrifflich gefasst über das zuvor benannte *akustische Bildbewußtsein*³¹⁵ –, nach welcher für ihn die genuine Trennung von einst Musik, Malerei und Poesie zumindest entschärft wird: Ein Charakter wird aufgeprägt, „der in Mitleidenschaft zieht, wodurch Musik von den herkömmlicherweise nachahmenden optischen Künsten und denen des Wortes sich unterschied.“³¹⁶ Für ihn verschieben Medien demnach Grenzen der etablierten Künste oder lösen sie teils auf (vgl. Kap. 6.1.2), und Sinne werden neu provoziert, während an vielen Dimensionen auf neue Weise produziert, gleichzeitig aber die wesentliche, nämlich *akustische* Dimension ausgelöscht wird:

„Es wirkte wie akustisches Zelluloid, auf das die Musik aufgedruckt war. Das suggerierte sinnlich, man vernehme nicht sie selbst sondern ihre Photographie, vermittelt durch ein Drittes [...]. Die Zweidimensionalität älterer Radiosendungen, ihr Mangel an Raumtiefe, ist vermutlich nicht bloß physikalisch durch den Verlust entfernter mitschwingender Obertöne verursacht sondern [sic] auch durch die Assoziationen, die der Hörstreifen mit sich führt, die Gestaltqualitäten, die mit ihm einschnappen; vorweg scheint er die dritte akustische Dimension auszuschließen.“³¹⁷

Des Weiteren wird Musik mit dem Phonographen zwar nicht Reproduktion, erhält jedoch den Charakter einer solchen³¹⁸, wenn bei der Übertragung einer Performance

312Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 508.

313Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 528.

314Vgl. Kittler, Friedrich (1995a), 186 f.

315Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 504.

316Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 370.

317Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 370.

318Darüber hinaus spricht Theodor W. Adorno von *Assoziationen* und *Gestaltqualitäten*, also psychologischen Momenten, welche in diesem Fall das Radio als Zeit- und Funktionsweise überhaupt erst beim Hörer hervorbringt (vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 370). Und hier meint er tatsächlich den Hörstreifen an sich; also dem Sinne nach ein Geräusch, ein Rauschen, welches – selbst in Abwesenheit –

ebendiese zum einen schwindet, zum anderen *rechtzeitig* als unzählige *Bilder* an unzähligen Orten erscheint: „Something general and mechanically reproduced appears to be something individual and »original«.“³¹⁹ Und das wesentliche Unterscheidungsmerkmal von Musik zu optischen Künsten, nämlich deren *Vollzug*, wird nivelliert, wenn das „Duplikat eines Gedruckten“ in Erscheinung tritt.³²⁰

Adorno denkt nun im Sinne der McLuhan’schen Einordnung von *heißen* und *kühlen* Medien³²¹ (vgl. Kap. 6.1.1), wenn er einen Vergleich der Beteiligung des Rezipienten bei einer Vor-Ort-Aufführung und einer entsprechenden Radio-Übertragung zieht. Denn er konstatiert, dass das Radio im Gegensatz zu einer Vor-Ort-Aufführung, welche einen hohen Grad *persönlicher Beteiligung* voraussetzt, den Zuhörer passiv werden lässt, evoziert durch die Präsentation einer Serie von Ergebnissen anstatt Ereignissen.³²² Medien verschaffen sich eine enorme *Machtposition* und wirken also mit daran, aus welcher Perspektive gedacht wird oder welche Perspektive überhaupt erst eingenommen werden kann – abhängig von dem durch sie übertragenen Phänomen, welches sie selbst sind. Diese Macht ist *konstruierenden* und *produktiven*³²³ Charakters und kann ansatzweise verknüpft werden mit Michel Foucaults Auseinandersetzung zu ebendiesem Phänomen, welche „deren technisch-positive Seite als Netzwerk von Technologien, Symboliken und Institutionen aufzeigt“³²⁴ und für ihn im Begriff *Macht/Wissen-Komplex*³²⁵ geprägt und geschärft wird:

„Vielleicht muß man dem Glauben entsagen, daß die Macht wahnsinnig macht und daß man nur unter Verzicht auf die Macht ein Wissender werden kann. Eher ist wohl anzunehmen, daß die Macht Wissen hervorbringt (und nicht bloß fördert, anwendet, ausnutzt); daß Macht und Wissen einander unmittelbar einschließen; daß es keine Machtbeziehung gibt, ohne daß sich ein entsprechendes Wissensfeld konstituiert, und kein Wissen, das nicht gleichzeitig Machtbeziehungen voraussetzt und konstituiert.“³²⁶

An welcher Stelle setzt Foucault mit dem Begriff der *Macht* an? In *Botschaften der Macht* (1999) bezieht er sich zunächst auf die negative Konnotation des Begriffs, welche über Kategorien wie *Gesetz*, *Verbot* oder *Unterdrückung* assoziiert wird, und fordert ein Umden-

hoch stimulierend wirken kann.

319Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 80 f.

320Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 372.

321Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 35–47.

322Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 161.

323Vgl. Foucault, Michel (1976), 250.

324Pias, Claus (2003), 277 und Foucault, Michel (1999), 173 und 179.

325Vgl. Foucault, Michel (1976), 39 ff.

326Foucault, Michel (1976), 39.

ken in Richtung einer „Anreizungs-Macht“, welche in der Entwicklung der Technologien und deren Prozesshaftig- und Produktionsfähigkeit begründet liegt, und das „Verhältnis zwischen diesem auf solche Weise produzierten Ereignis und dem Individuum [...] ist nicht das zwischen Objekt und Subjekt der Erkenntnis; es ist ein Verhältnis der Ambiguität, ein reversibles, kriegerisches Verhältnis von Meisterrecht, Herrschaft und Sieg: ein Machtverhältnis.“³²⁷ So geht er eine positiv orientierte Machtanalyse an und betont zunächst mit Berufung auf Immanuel Kant und Jeremy Bentham, dass es nicht *eine* Macht gibt, sondern immer nur *mehrere* Mächte, welche *lokal* angeordnet sind. Er spricht von dynamischen Verhältnissen, welche die jeweiligen Formen von „Machtre-gionen“ prägen und diese – verhaftet an ihre genuine „Spezifität“ – miteinander verknüpfen. Diese Regionalität und jene entsprechende Ausdifferenzierung in verschiedene Kategorien wie „Sklavenwirtschaft“, „Werkstatt“ oder auch die „Armee“ bilden erst die Voraussetzung für „Staatsapparate“ – als *sekundär* nachgelagert zu den spezifischen Mächte-Anordnungen. Er betont zugleich, dass die wesentliche Aufgabe der soeben genannten Mächte jene des *Produzierens* ist. Und unter der Bezugnahme auf Karl Marx führt Foucault den Begriff der *Disziplin* an, um diesen mit seiner Analyse zur Entwicklung der *Armee* vom 16. bis 18. Jahrhundert auszudifferenzieren³²⁸:

„Eine enorme Umwandlung [passierte], in deren Folge die kleinen Einheiten von relativ austauschbaren, um einen Befehlshaber herum organisierten Individuen [...] durch eine große pyramidenförmige Einheit ersetzt wurden, mit einer ganzen Reihe von Verbindungsoffizieren, von Unteroffizieren, auch Technikern, und zwar im wesentlichen deshalb, weil man eine technische Erfindung gemacht hatte: das relativ schnelle, zielgenaue Gewehr.“³²⁹

Also über die Erfindung einer neuen Technik wurde nun eine Struktur der Armee begründet – eine neue Struktur von Machttechniken, welche durch den Einsatz diverser Offiziere unterschiedlichen Ranges ausgeübt wurden. Das Resultat war folglich eine *Einheit* mit hoher Komplexität und Leistungsfähigkeit, welche nicht bedingt war durch Verbote oder Restriktionen. Eher war das Ziel, Produktivität zu erhöhen, hier die „Produktion von Leichen – das ist es, was perfektioniert wurde oder, besser, was durch diese neue Machttechnik gesichert wurde.“³³⁰ Also steht im Vordergrund die unendliche *Weiterentwicklung* eines Potenzials – einer „Technologie von Macht“ –, welche nun betrach-

327Vgl. Foucault, Michel (1999), 132 ff., insb. 135.

328Vgl. Foucault, Michel (1999), 176 ff.

329Foucault, Michel (1999), 178.

330Vgl. Foucault, Michel (1999), 179.

tet werden muss.³³¹ Friedrich Kittler beschreibt in einem solchen/späteren Moment *Gleichschaltungen. Über Normen und Standards der elektronischen Kommunikation (1998)*:

„Das Zeitalter der Gleichschaltung starteten also weder Kunstwerke noch Unterhaltungsmedien, sondern Waffensysteme. [...] [I]m Ersten Weltkrieg nämlich, [sic] griff diese Gleichschaltung auch auf entsetzte Weiße über, die aber im Überlebensfall einen neuen Trost erfahren durften: Spielfilmabende und Radiosendungen. So wurden ausgerechnet die Opfer waffentechnischer Gleichschaltung zum Publikum der medientechnischen.“³³²

Heute stehen der massenweisen *Gleichschaltung* medien- und waffentechnischer Bedingungen von „Auto, Bomben und Film“³³³ die auf personalisierter Ebene arbeitenden technomathematischen Medien gegenüber (vgl. Kap. 7) – namentlich *Online Targeting* und *Empfehlungs-Mechanismen* mit *target* und *Profil* als punktgenauem Ziel; deren Pendant und Kopplung in diesem Kontext stellen – zugespitzt und provoziert formuliert – waffentechnisch die *Drohnen* dar; und aus dem *Big Brother* wird ein *Little Brother*.³³⁴

Für Foucault gibt es zwei Nachteile der sich seit dem Mittelalter über die Monarchie einschreibenden und manifestierenden Machttechnologien, welche es zu überwinden gilt: zum einen die Problematik derer *Diskontinuitäten*, also konkret die Unfähigkeit, *sämtliche* Vorgänge – so zum Beispiel den Schmuggel in Europa – der Kontrolle zu unterziehen. Diese illegalen Formen der ökonomischen Vorkommnisse, welche für viele Menschen existenzerhaltend waren, bedurften nicht übergreifender, auf die *Masse* zielender, sondern auf das *Individuum* ausgerichteter Kontrollen, welche bis auf die Anatomie des *Körpers* als auch des *Verhaltens* sich herunterbrechen³³⁵:

„[Es wurde] die Einsetzung einer kontinuierlichen, präzisen, gewissermaßen atomisierten Macht erforderlich, den [sic] Übergang von einer lückenhaften, globalen Macht zu einer kontinuierlichen, atomisierten und individualisierenden Macht: damit jeder, jedes Individuum in sich selbst, in seinem Körper, seinen Gesten, kontrolliert werden kann, anstelle globaler und massenweiser Kontrollen.“³³⁶

331 Vgl. Foucault, Michel (1999), 178 ff.

332 Kittler, Friedrich (1998), 258.

333 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 129.

334 Dies frei übernommen als ein Element des Zwischenfazit im Rahmen der Vorstellung *Status Quo 3.0 Dissertationsprojekt 'Das Zeit-Kritische Feld als weitere Form der Manipulation durch Medien des 20. und 21. Jh.'* im Sommersemester 2014 an der Humboldt-Universität zu Berlin. Hiermit sei ebenfalls eine Brücke zur Tagung *Medien – Krieg – Raum* vom 11.–13.06.2014 geschlagen: „Dass Medien nicht allein der Repräsentation, sondern auch der Führung von Kriegen dienen, ist eine seit geraumer Zeit etablierte medienwissenschaftliche Einsicht. Nur am Rande hat man sich bislang jedoch mit den räumlichen Aspekten dieses internen Zusammenhangs von Krieg und Medien beschäftigt. Hierauf einen systematischen Fokus zu legen, nimmt sich deshalb die Konferenz Medien – Krieg – Raum vor“ (<http://www.theater-medien.de/tagung-medien-krieg-raum/>, Stand 02.08.2014).

335 Vgl. Foucault, Michel (1999), 178 ff.

336 Foucault, Michel (1999), 181. Heutige aktuelle Diskussionen um den *Einbruch der Dunkelheit* – um die gleichnamige, in Berlin gehaltene Internationale Konferenz vom 25./26.01.2014 anzubringen –, welche in dieser Arbeit nicht im Vordergrund stehen, thematisieren das wachsende „Bedürfnis nach mehr Privatsphäre, mehr Verborgenheit, eben mehr 'Dunkelheit' im persönlichen Leben“ (vgl.

Zum anderen betont Foucault als Nachteil den enormen *Aufwand* des Einzugs von Steuern sowie Anteilen eingebrachter Ernten, welcher mit den Mechanismen einherging und somit nicht Beschleunigung, sondern Entschleunigung zur Folge hatte. So musste eine Möglichkeit gefunden werden, nach welcher die genannte Kontrolle sowohl auf das Individuum gerichtet werden konnte als auch die Entwicklung des „ökonomischen Prozesses selbst“ im Vordergrund stand.³³⁷

Zurück also zur *Disziplin*: Foucault stellt neben die Erfindungen der industriellen Techniken, solcher Art die Dampfmaschine, auch jene der politischen Techniken des 17. und 18. Jahrhunderts, welche er in zwei Kategorien unterteilt – *Disziplin* und der *Umgang* mit den „Individuen in deren Eigenschaft als eine Art biologische Größe“³³⁸. Dabei war die Disziplin als erste jene Machtform, welche es möglich machte, „im sozialen Körper auch die winzigsten Elemente zu kontrollieren, durch die es uns gelingt, auch die sozialen Atome selbst zu erreichen“ – dies mit dem Bestreben nach Leistungs- und Fähigkeitssteigerung.³³⁹ Paradebeispiel einer sich dieser Maxime verpflichtenden Armee war nach Foucault die preußische Armee von Friedrich II.:

„Die preußische Armee, das preußische Disziplinmodell ist die Perfektion, die maximale Intensität der körperlichen Disziplin des Soldaten, die das Modell der anderen Disziplinen war. Sehr früh taucht diese neue Disziplin-Technologie auch in der Erziehung auf. Zuerst in den Oberschulen, dann in den Grundschulen sind Disziplinmethoden zu beobachten, die in einer Vielzahl von Individuen einzelne [sic] isolieren.“³⁴⁰

Die zweite Kategorie bezog sich auf die Bevölkerung als *statistische Größe* mit Kennzeichen wie *Alter, Geschlecht, Krankheit, Gesundheitszustand*, und es wurde erkannt, dass ein unilaterales Verhältnis im Sinne des Einziehens von Beiträgen seitens der herrschenden Instanz nicht ausreichte für die Verfolgung des Ziels einer „Bevölkerung als Produktionsmaschine“ von Reichtum, Ware und weiteren Individuen.

http://www.kulturstiftung-des-bundes.de/cms/de/projekte/wort_und_wissen/archiv/einbruch_der_dunkelheit.html, Stand 02.08.2014) im Zuge des jüngsten NSA-Überwachungsskandals 2013 (vgl.

<http://www.guardian.co.uk/world/the-nsa-files>, Stand 02.07.2013) – Vordeutungen hierzu gaben bereits Marshall McLuhan im Jahr 1974 (vgl. McLuhan, Marshall (1974), x) und Friedrich Kittler im Jahr 1986 (vgl. <http://www.taz.de/!131154/>, Stand 20.01.2014) – mit (Re-)Aktion *The Day We Fight Back* am 11. Februar 2014 (vgl. <https://thedaywefightback.org/international>, <http://www.zeit.de/digital/internet/2014-02/the-day-we-fight-back-nsa-ueberwachung>, Stand 11.02.2014).

337Vgl. Foucault, Michel (1999), 181.

338Foucault, Michel (1999), 184.

339Foucault, Michel (1999), 182.

340Foucault, Michel (1999), 183.

Mit dieser Übersicht definiert also Foucault die Kategorien der *Anatomo-* und *Bio-Politik*, an deren Schnittpunkt das Geschlecht/die Sexualität liegt³⁴¹:

„Es gibt zwei große Revolutionen in der Technologie der Macht: die Entdeckung der Disziplin und die Entdeckung der Regulierung, die Perfektionierung einer Anatomo-Politik und die einer Bio-Politik. Das Leben ist jetzt, vom 18. Jahrhundert an, ein Objekt der Macht geworden. Das Leben und der Körper. Früher hat es nur Untertanen gegeben, Rechts-Subjekte, deren Güter, auch deren Leben im übrigen, man einziehen konnte. Jetzt gibt es Körper und Bevölkerungen. Die Macht ist materialistisch geworden. Sie hört auf, wesentlich juristisch zu sein. Sie muß mit jenen reellen Dingen umgehen, die der Körper, das Leben sind.“³⁴²

Diese Mechanismen sind für Michel Foucault eng mit Kommunikationssystemen oder -beziehungen verknüpft und bilden qua ein Netz aus *Disziplinen* mit dem Ziel einer immer besseren, wirtschaftlicheren Abstimmung – eines Konstruktiven.³⁴³ Und mit eben-diesen beiden Momenten von *Prozess/Konstruktion* und *Disziplin* lässt sich an dieser Stelle anschließen an die Ausführungen von Theodor W. Adorno zu Speichermedien, welche sich selbst zwar mitkonstruieren, gleichzeitig aber jenen *Körper des zu Vermittelnden* disziplinieren:

„Es herrscht eiserne Disziplin. Aber eben eiserne. Der neue Fetisch ist der lückenlos funktionierende, metallglänzende Apparat als solcher, in dem alle Rädchen so exakt ineinanderpassen, daß für den Sinn des Ganzen nicht die kleinste Lücke mehr offenbleibt. Die im jüngsten Stil perfekte, makellose Aufführung konserviert das Werk um den Preis seiner definitiven Verdinglichung. Sie führt es als ein mit der ersten Note bereits fertiges [sic] vor.“³⁴⁴

341 Vgl. Foucault, Michel (1999), 184 ff.

342 Foucault, Michel (1999), 185.

343 Foucault, Michel (1999), 188 ff.

344 Adorno, Theodor W. (1938f), 31 f. Der Doppelpunkt ist an dieser Stelle bewusst übernommen als zugleich Innehalten und Überführen zum hieran anschließenden Kapitel, welches mit der Fortsetzung der „diskretisierten“ Textpassage beginnt.

6.2 Phonograph/Grammophon/Schallplatte

„[D]ie Aufführung klingt wie ihre eigene Grammophonplatte. Die Dynamik ist so prädisponiert, daß es Spannungen überhaupt nicht mehr gibt. Die Widerstände der Klangmaterie sind im Augenblick des Erklingsens so erbarmungslos beseitigt, daß es zur Synthesis, zum Sich-selbst-Produzieren [sic] des Werkes, wie es die Bedeutung jeder Beethovenschen [sic] Symphonie ausmacht, nicht mehr kommt. [...] Die bewahrende Fixierung des Werkes bewirkt dessen Zerstörung: denn seine Einheit realisiert sich bloß in eben der Spontaneität, die der Fixierung zum Opfer fällt. Der letzte Fetischismus, der die Sache selbst ergreift, erstickt sie: die absolute Angemessenheit der Erscheinung an das Werk dementiert dieses und macht es gleichgültig hinter dem Apparat verschwinden [...].“³⁴⁵

Mit dem Wissen zum *hear-stripe* kann die erste Nennung hier verstanden werden als *Gleichschaltung* – um erneut Friedrich Kittler einzubeziehen – nämlich von Musik und Medium/Elektrizität, oder Inhalt und technischer Struktur, welche schließlich sogar dem Medium den Vorrang gibt, das nun sich selbst produziert. Und da im wahrsten Sinne des Wortes mit der Grammophonplatte alles aufgezeichnet ist, kann das besagte *Werden* der Musik gar nicht stattfinden, und folglich gibt es kein klassisches Musikwerk mehr.

Diese Ausführungen zeigen deutlich, dass Adorno die Zeitweisen der Medien wie auch die darauf basierenden Strukturen und Formierungen im Blick hat; darüber hinaus modifiziert er seine Thesen mit Blick auf techn(olog)ische Weiterentwicklungen. An dieser Stelle zeigt sich seine Sensibilität für die Änderungen der *technical structure* und der damit verbundenen Wirkungsweisen und ausdifferenzierten In-Formierungspotenziale der Medien. Mit diesem Wissen analysiert er präzise das Wiederkehren von bestimmten akustischen Strukturen bei der Medientechnik:

„[Ich möchte] einmal den theoretischen Vorschlag machen, die gesamte technische Entwicklung des Radios (wie aller verwandten Technik) als den Versuch aufzufassen, gewisse urbildliche Elemente dieser Technik zu verdrängen, die weiter zurückweichen, um sich jedoch gerade auf ihrem Rückweg immer aufs neue [sic] zu reproduzieren. [...] [Ich möchte darauf hinweisen], daß die Versuche, die Grammophontechnik dem »natürlichen« Klang anzunähern, zur Ausbildung der elektrischen Aufnahmeverfahren geführt haben, die zwar auf der einen Seite Klangfehler beseitigen (das »Kratzen« des alten Grammophons), dafür aber nach einer andern Dimension den Klang dem »natürlichen«, ganz ähnlich wie auch die Rundfunktechnik, noch mehr entfremdeten.“³⁴⁶

Sofort werden Assoziationen zu einer der Kernaussagen in Marshall McLuhans *Die magischen Kanäle. »Understanding Media«* (1964) wach – nämlich, dass „der »Inhalt« jedes Mediums immer ein anderes Medium ist“³⁴⁷, wenn Adorno die Wiederkehr von Ursprungselementen in den Medien bescheinigt als auch konstatiert, dass ebendiese in ih-

345Adorno, Theodor W. (1938f), 31 f.

346Adorno, Theodor W. (1938b), 509.

347Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 18.

rem/-n We(i)sen bereits andere abbilden oder auf diese rekurreren:

„Dieses quid pro quo der im Zurückweichen sich reproduzierenden Grundelemente der Anfangsstadien einer Technik scheint mir nun konstitutiv damit zusammenzuhängen, daß [...] alle diese Techniken einstweilen noch an gewissen »Modellen« haften; die Photographie am Porträt [sic], die mechanische Musik am »natürlichen« Klang usw.“³⁴⁸

Es kann festgehalten werden, dass Adorno unabdingbar im Takt zweier Kernargumente von Marshall McLuhan – namentlich der Abbildung des einen durch das andere Medium als auch deren eigentlicher Botschaft von Maßstab- oder Tempoveränderung³⁴⁹ – sich bewegt; und für die nächsten Kapitel wird sich an folgenden Fragestellungen orientiert: An welchen Stellen können weitergehend für Adorno die Elemente seiner *mechanischen Musik* festgemacht werden? Wie tragen Medien in ihrer *Inskriptions*-Weise dazu bei? Und besteht die Möglichkeit, die von ihm genannte „Fixierung des Werkes“³⁵⁰ medienarchäologisch mit ihm konkreter zu fassen?

348Adorno, Theodor W. (1938b), 509.

349Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 18.

350Adorno, Theodor W. (1938f), 32.

6.2.1 Medienarchäologie konzis

„Eine Differenz herrscht zwischen dem leer auslaufenden Band und der bandlosen Zeit; sonst könnte ein [...] Schnitt nicht als gewaltsam empfunden werden. Das Bedürfnis, [...] [eine] Aufnahme im Leergang noch eine Sekunde weiterlaufen zu lassen, verweist auf [...] ihr spezifisches Medium [...].“³⁵¹

Theodor W. Adorno blickt detailliert – und dies meint in medienarchäologischer Ekphrasis – auf die Medien Schallplatte, Radio und Phonograph. Es wird offenbar, dass er sich kritisch auch auf nicht-inhaltistischer Ebene mit den zu seiner Zeit wesentlichen Medien auseinandergesetzt hat und deren *technischer Struktur* hohen Stellenwert beimisst. Wesentlich werden in diesem Zusammenhang die Abhandlungen *Nadelkurven* (1927), *Die Form der Schallplatte* (1934), *Oper und Langspielplatte* (1969). Explizit werden hier Formulierungen genutzt, um darauf hinzuweisen, dass ein Manipulationscharakter seitens der Medien vorhanden ist, der sich auf deren techn(olog)ischen Charakter zurückführen und gleichwohl auf psychologisch-soziologischer Ebene verankern lässt³⁵²; demnach gilt es für Adorno, ebendiesen nicht nur zu erwähnen, sondern auch gründlich zu untersuchen³⁵³:

„An Sprechmaschinen und Schallplatten scheint in Geschichte das gleiche sich zuzutragen wie vormals an Photographie: der Übergang von der Manufaktur zum industriellen Betrieb verändert mit der Technik der Verbreitung zugleich das Verbreitete. [...] Die Platten, aus verändertem Gemisch jetzt gefertigt, verbrauchen sich rascher als die alten; die verschwundenen Nebengeräusche leben im grelleren Ton der Instrumente und des Gesanges fort.“³⁵⁴

Hier vier Aspekte: Zunächst macht er aufmerksam auf das *dialektische Moment* beim Streben nach technischem *Fortschritt*, nämlich „durch Technik gutzumachen, was Technik frevelte“.³⁵⁵ Als Zweites betont er, dass für ihn Reproduktion zugleich *Wesensveränderung* des zu Reproduzierenden oder „Entfremdung“³⁵⁶ durch das Reproduzierte ist; des Weiteren bezieht er die Ebene der Produktion, des *Fertigungs-Materials* – in anderem Zusammenhang den *Abguß*³⁵⁷ – mit ein, welches an dem zu Vermittelnden mitschreibt und es form(at)iert/ändert, sofern es sich selbst ändert. Für ein Verständnis seiner Ausführungen liefert er die Analogie zur Töpferscheibe, auf der die „Tonmasse [...] geformt

351Adorno, Theodor W. (1963c), 371.

352Vgl. auch Levin, Thomas Y. (1990), 30.

353Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), insb. 40 und 48.

354Adorno, Theodor W. (1927b), 525. Der Begriff *Sprechmaschine* ist hier als Synonym für *Phonograph* zu verstehen; auch Thomas A. Edison verwendete diese Bezeichnung (vgl. Kittler, Friedrich (1995b), 294).

355Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 370.

356Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 91.

357Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 377, 387.

[wird], der Stoff [jedoch] vorgegeben ist. Aber das fertige Tongefäß [...] bleibt leer. Der Hörer erst erfüllt es.“³⁵⁸ Als Viertes schlägt er die *Brücke* zum visuellen Medium der *Daguerrotypie*, welches – konträr zur Photographie – auf Basis der Konstitution des Fertigungsmaterials gleich der Schallplatte eben eine Beziehung zum „Objekt“ hält – oder negiert: Für ihn ist demnach auch die Stimme, reproduziert, ein Objekt, dessen Realität er abspricht.³⁵⁹ Er konstatiert im Folgenden sehr radikal, dass selbst der Begriff von „mechanischer Musik“³⁶⁰ nicht das trifft, was sich bei der Schallplatte tatsächlich abspielt. Eher sieht er darin eine *verkleinerte Mitteilung* – bei *Current of Music (1939–1941)* ist der Begriff der *Quotation*³⁶¹ (vgl. Kap. 6.1.4) nun erneut relevant – und schließt das Potenzial eines Zusammenkommens – es kann höchstens ein Approximieren geben – von Werk und ebendiesem Zitat kategorisch aus:

„Werk und Reproduktion werden akkommodiert zwar, doch nicht angetastet oder verschmolzen: das Werk bleibt in relativen Dimensionen erhalten und die fügsame Maschine, keineswegs von sich aus Formprinzipien diktierend, folgt dem Interpreten geduldig nachahmend in jede [sic] Nuance [...] [begleitet ihn] mit andächtigem Rauschen [...]“.³⁶²

Das Medium bringt sich selbst in den Vordergrund und rauscht dahin³⁶³; mit der vorangegangenen Erörterung zum Verständnis von *Reproduktion* seitens Adorno kann ebendieser Begriff nur *sinnbildlich* verstanden und demnach substituiert werden durch die besagte *Quotation*. Was sind aber nun diese Zitate, und als was kann deren Hervorbringen nun bezeichnet werden? Adorno findet ein für seine Argumentation treffendes und präzise gewähltes Analogon für diese Art des Archivs von Schallplattenalben³⁶⁴, wenn er diese als *Herbarien künstlichen Lebens* – mit Karl Joseph Kreutzer also Bündel von Sammlungen, Trocknungen und Aufbewahrungen von Gewächsen³⁶⁵ – bezeichnet, die gerade rechtzeitig Klang – keineswegs vollständig (vgl. Kap. 6.1.4) – absorbieren und „zu unbekanntem Zweck dauern“³⁶⁶, gleichsam die Dimension des zeitkritischen „Zufalls in der Interpretation“, jener Spontanität einer Vor-Ort-Aufführung, mithilfe des

358Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 529.

359Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 525 f.

360Adorno, Theodor W. (1938b), 509.

361Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 156 ff. und Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57 f.

362Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 526.

363Vgl. Krämer, Sybille (1998), 74.

364Er spricht in *Oper und Langspielplatte (1969)* gar von *Museen* (vgl. Adorno, Theodor W. (1969d), 557:

„Im wunderlichen Dialog mit den einsamen und aufmerksamen Hörern erwachen sie, wie Proust zufolge die Bilder in Museen, zu ihrem zweiten Leben, überwintern zu unbekanntem Zweck.“ (Ebd., 557 f.).

365Vgl. Kreutzer, Karl Joseph (1864).

366Adorno, Theodor W. (1927b), 526 f. und Adorno, Theodor W. (1934), 532.

„Cutters“ gemäß der Anwendung im Film in der Nachbearbeitung zu reduzieren imstande sind.³⁶⁷ Also reduzieren hier Zeitgebilde andere Zeitgebilde – zeitlich je genuin verschieden konstituiert –, um im Anschluss entweder im Vollzug ihre eigene Zeitlichkeit auf jene des zu Vermittelnden zu legen oder, als Element eines privaten *audiovisuellen Archivs*³⁶⁸ – visuell, da inskribiert –, zeitlos in der Zeit zu verweilen. Weitergehend werden in der Findung des Begriffs *Herbarien* implizit die Herausforderungen für eine Konservierung von akustischen Medien wie Tonband und Schallplatte als auch von visuellen Medien – genannt seien hier Photographie und Film – auch auf Basis ihrer fertigungsmaterialien Konstitution wach³⁶⁹, wenn eine frische Pflanze mit einer ausgetrockneten, flach gedrückten in Beziehung gesetzt wird.

Abschließend erwähnt Adorno die psycho-soziologische Wirkung der akustischen Medien Grammophon, Phonograph und Radio.³⁷⁰ Sie werden nämlich „Gebrauchsgegenstand des Privatlebens, das den Kunstkonsum des neunzehnten Jahrhunderts reguliert.“ Adorno erläutert also – ähnlich wie McLuhan für Radio³⁷¹ und Fernsehen³⁷² – deren gesellschaftliche In-Formierung an dieser Stelle konkret, wenn deren Nutzung in eine gezielte Kategorie des Lebens fällt oder neue *Lebensräume*³⁷³ geschaffen werden und schließlich eine Regulierung – sowohl räumlich als auch zeitlich – durch das Medium selbst stattfindet: „Vor dem Grammophon versammelt sich die bürgerliche Familie, die Musik zu genießen, die sie selber [...] nicht mehr musizieren kann.“³⁷⁴

Adorno geht noch einen Schritt weiter und erörtert, inwiefern sich Medien – in gesellschaftlichen Anordnungen platziert – selbst formieren. Anhand des Grammophons

367Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 392 f. Adorno gibt an dieser Stelle auch den Hinweis auf neue Anordnungen und Expertisen/Qualifikationen, welche – provoziert durch Medien selbst – zusammenkommen müssen, um Phänomene wie Radioübertragungen oder Speichervorgänge überhaupt erst möglich zu machen: „Wie bei der Herstellung des Films sind die Prozesse, welche im Radiophänomen terminieren, [...] komplex und doch rational. [...] Teamwork wäre allein darum schon vonnöten, weil der musikalische Aspekt: Komposition, Dirigieren, Aufführung; und der technologische: die Aufbereitung und Kontrolle dessen, was schließlich vernehmbar wird, nicht unmittelbar zusammenfallen und Fachkenntnisse ganz verschiedener Dimensionen verlangen.“ (Adorno, Theodor W. (1963c), 394 f.).

368Vgl. Ernst, Wolfgang (2007), 18.

369Vgl. Assmann, Aleida (1999), 354.

370Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 393.

371Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), insb. 341 und 347.

372Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 381 f.

373Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), insb. 342 und 344.

374Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 526 und Adorno, Theodor W. (1963c), 374 f.

macht er fest, inwiefern sie sich von *prostituierenden Maschinen* hin zu einem „Mahagoni-schränkchen auf Rokokobeinchen“ entwickeln – wo freilich Erstere ihr Inneres nach außen trägt, besitzt Zweiteres lediglich „diskrete Spalten“ für ein Hören.³⁷⁵ Die Schwerpunkte verlagern sich, wenn in erster Variante noch das Medium selbst begutachtet werden kann, in zweiter es nun aber in den Hintergrund gerät zugunsten einer adäquaten – hier ästhetischen – Platzierung im Raum wie auch eines fundierten Hörens. Und die *Nadel* selbst spielt für Adorno insofern eine im wahrsten Sinne des Wortes tragende Rolle, indem sie selbst *Zielgruppen-Segmentierung* betreibt, ohne dass es um das Inhaltliche geht, das gehört werden will, sondern nur darum, welches genaue „Schreibzeug [...] [– hier konkret die Nadel – mitarbeitet] an unseren Gedanken“ und an dem Gehörten³⁷⁶:

„Vor dem Grammophon, das mit drehbarem Trichter und solidem Federgehäuse als Grenzzeichen zwischen zwei Perioden musikalischer Übung in der Gesellschaft steht, treffen sich die beiden Typen des bürgerlichen Musikliebhabers. Während der Kenner die Nadeln durchmustert und die feinste wählt, wirft der Verbraucher sein Zehnpfennigstück hinein und vielleicht antwortet beiden derselbe Klang.“³⁷⁷

Auch in dieser Hinsicht ist die Bedeutung des Inhalts irrelevant; wenn man sich auf eine Semantik beruft, dann auf jene technikgetriebene des Mediums, namentlich hier die *Nadel*, welche je nach Auswahl eben *anders er-/zählt* und diejenige ist, welche über Leben und Tod entscheidet. Nur noch der Zufall – also eine mathematische Größe von Wahrscheinlichkeiten – macht es möglich, dass das gleiche Ergebnis „präsentiert“ wird.

375Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 527.

376Vgl. Nietzsche, Friedrich (1882), 172. Im Zusammenhang seiner Auseinandersetzung mit der Schreibmaschine betont Adorno: „[N]irgends ist der Kontakt zwischen Gedanken und Wort enger als auf der Schreibmaschine. Freilich nicht zwischen Gedanken und Schrift. Die Hand, die ins Material der Tasten schlägt, kümmert sich nicht um das geschriebene Resultat, das weit dort oben am Horizont der Maschine vorüberschwebt.“ (Adorno, Theodor W. (1931b), 542).

377Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 527.

6.2.2 Zeit- & Ortweisen

Für Adorno sind losgelöst jeglichen Inhalts Zeitweisen beim Grammophon am Werk, wenn die Umdrehungsgeschwindigkeit – kaum wahrnehmbar – zu Dehnungen und Raffungen der Tonfolgen führt. Zum anderen geht es um die Frage der *Massage*³⁷⁸ des zu Vermittelnden, wenn gleichfalls Töne aufgrund von *Reibung*³⁷⁹ verzerrt, über/-unterhöht oder geschwächt aus Trichtern zu hören sind³⁸⁰:

„Das absolute Tonbewußtsein gerät mit dem Grammophon in Schwierigkeiten. Unmöglich fast, die Tonhöhe einzuschätzen, wenn sie nicht mit der originalen zusammenfällt. Sonst verwirrt sich die originale Tonhöhe mit der der phonographischen [sic] Wiedergabe. Insgesamt nämlich ist der Grammophonklang soviel abstrakter geworden als der originale, daß er stets und stets der Ergänzung durch spezifische sinnliche Qualitäten seines Gegenstandes bedarf, auf die er sich stützen muß, um überhaupt auf den Gegenstand bezogen zu bleiben.“³⁸¹

Den genannten Aspekt der *sinnlichen Qualitäten* sieht Theodor W. Adorno dialektisch als eines der „entscheidenden positiven“ Momente – konkret die „ungeheure Verfeinerung und Präzision gewisser Funktionen des musikalischen Gehörs“³⁸² –, welches parallel zum erörterten *Atomistic Listening* sich behauptet und für ihn auch die enge Beziehung zur *Reklame* manifest macht – das eine ist also *keine Regression*³⁸³ des Hörens:

„Das Hören scheint sich in einem behavioristischen Sinn umzuschalten. Der Dekonzentration und Zerstreutheit auf der einen Seite entspricht die minutiöse Auffassungsfähigkeit bestimmter sinnlicher Qualitäten auf der andern [sic]. Auch hier scheinen mir außerordentlich enge Beziehungen zur Reklame vorzuliegen.“³⁸⁴

Darüber hinaus wirkt die Weise des Grammophons so eingehend auf das akustische Ereignis, dass es nicht mehr mit dem Original überhaupt zusammenfallen kann, da so weit formiert, dass es quasi eine Eigendynamik entwickelt hat und somit nur durch subliminales Zuarbeiten des Rezipienten im Sinne Gotthold Ephraim Lessings auf die Basis bezogen sein kann. Diese neue Konstruktion hält sich nach Adorno zunächst nicht an den in Kap. 6.1.4 genannten Klangkategorien fest, sondern schließt eine weitere Ebene mit ein, namentlich jene des *absoluten Tonbewusstseins*, welches hervorgerufen wird durch ein Δ der *Tonhöhe* des Originals im Vergleich zu deren „Erinnerungsweise genuin medienarchäologischer Art“³⁸⁵.

378Vgl. McLuhan, M./Fiore, Q. (1967).

379Vgl. Windgätter, Christof (2009), 101.

380Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 527.

381Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 529.

382Adorno, Theodor W. (1938b), 531.

383Vgl. Adorno, Theodor W. (1938f).

384Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 531.

385Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 57 f.

Welche weitere Komponente trägt bei zu einer Wesensänderung des Werkes selbst? Jene des Abspanns, nämlich „wenn die Feder abläuft. Dann sinkt der Klang in chromatischer Schwäche“³⁸⁶; und es zeigt sich eine Eskalation genau dann, wenn das „Einfühlungsvermögen und die Beteiligung aller Sinne“ – namentlich das *Auditiv-Taktile*³⁸⁷ –, welche für Marshall McLuhan vor allem auch via Radio und Elektrizität – es kommen also *Current* und *Music* zusammen³⁸⁸ – gefordert werden, abklingen. Das Medium entscheidet schließlich darüber, dass alles auf der Adorno’schen *streamline*³⁸⁹ – losgelöst von Semantik – gleichen Stellenwert besitzt, demnach Ton, Geräusch, Klang gleichrangig sind. Die Feder läuft also schließlich ab, Adorno lässt sich dennoch vom medienarchäologischen Blick nicht abhalten. Gleich zu Beginn seiner Abhandlung *Die Form der Schallplatte* (1934) geht es um das Material, aus welchem die Schallplatte gefertigt ist, und um die Struktur, wenn Adorno konstatiert:

„[Sie ist] eine schwarze Scheibe, hergestellt aus einem Gemenge, das heutzutage so wenig mehr seinen ehrlichen Namen hat wie der Brennstoff der Autos Benzin heißt; zerbrechlich wie Tafeln, in der Mitte ein kreisrunder Zettel [...]; im Innersten darin ein kleines Loch, so eng zuweilen, daß man durchbohren muß, damit die Platte dem Teller sich aufliegen läßt.“³⁹⁰

Diese Einordnung geschieht zu Beginn seiner Ausführungen, und Adorno macht somit dem Leser offensichtlich, dass die genannten Aspekte nicht redundant sind, sondern der Diskussion beigelegt werden müssen. Er geht im Anschluss eine Ebene tiefer und extrahiert im Detail das Zeitwe(i)sen der Schallplatte: „Sie ist mit Kurven bedeckt; einer fein gekräuselten, gänzlich unleserlichen Schrift, die hie [sic] und da plastischere Figuren ausbildet, ohne daß der Laie ihr anhören könnte, warum [...]“.“³⁹¹ Musik ist hier nicht als rein *phonetische*³⁹², sondern als – im Sinne Bernhard Siegerts – genuin *diagrammatische Schrift*³⁹³ verstanden, welche nun doch „leserlich“ gemacht wird, von Me-

386Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 529.

387McLuhan, Marshall (1962), insb. 34, 49 und 68.

388Dies geschieht auch an anderer Stelle, wenn Adorno eine konkrete Kategorisierung von Informations- und medientechnischen Mitteln vollzieht: So ordnet er in ersterer Kategorie die Presse dem Radio zu. In zweiter Kategorie führt er das Radio mit Grammophon und Tonfilm zusammen und eröffnet schließlich eine weitere, nämlich jene Kategorie des bürgerlichen Haushalts, in welchem für ihn das Radio „zu jenen Vorrichtungen zur Verbreitung von Flüssigem, Gasförmigem und Energetischem [zählt] [...] der Wasser-, Gas- und elektrischen Leitung“ (Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 511).

389Vgl. Adorno, Theodor W. (1927–1959), 15.

390Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 530.

391Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 530.

392Zu Adornos Auffassung von Musik als sprachähnlich vgl. Adorno, Theodor W. (1956c) und Adorno, Theodor W. (1956b).

393Vgl. Siegert, Bernhard (2003), 13f.

dien für Medien selbst, und zwar in der Zeit, im Vollzug als Zeit in Raumstruktur³⁹⁴ verhaftet:

„[A]ngeordnet als Spirale, endet sie irgendwo in der Nähe des Titel-Zettels, manchmal durch eine Querrinne mit diesem verbunden, damit die Nadel bequem auslaufen kann. Mehr will sie als >Form< nicht hergeben. [...] Nicht umsonst wird der Ausdruck >Platte<, ohne Zusatz, in Photographie und Phonographie gleichsinnig gebraucht. Er bezeichnet das zweidimensionale Modell einer Wirklichkeit, die sich beliebig multiplizieren, nach Raum und Zeit versetzen und auf dem Markte austauschen läßt.“³⁹⁵

Bereits die Querrinne erlangt in seiner medienarchäologischen Ekphrasis mehr Bedeutung als das durch die *Platte* selbst Festgehaltene; denn die Nadel muss berücksichtigt werden als jenes neue *Instrument*, welches die klassischen Instrumente re-formiert zum „Aufschrei“ bringt. Der Ausdruck *Platte* macht dabei für Adorno deutlich, dass eben Akustisches und Visuelles näher gerückt sind, sowohl auf Zeit- als auch auf Raumebene. Adorno versteht weitergehend die Nadel als Schreibzeug, welches auf einer kontinuierlichen Schriftspur oder *ZeitSchrift*³⁹⁶ liest und das Gelesene über Lautsprecher hörbar macht. All dies im zweidimensionalen „Platten-Raum“, welcher nun für akustische und visuelle Phänomene gleichermaßen gilt und neue Strukturen wie auch Möglichkeiten schafft, welche die menschlichen Sinne als *Widerpart* provozieren³⁹⁷: Zum einen entstehen hier Orts- und Zeit-Souveränität für diese Medienerkenntnisse, zum anderen können ebendiese beliebig *re-/produziert* und *geteilt* werden. Dennoch sensibilisiert er hier für das Erkennen einer anderen Art von – hier kontinuierlicher – *Inskription*, welche sich Medien selbst angeeignet haben und sich gegenseitig vorlesen, welche analysierbar, nachzählbar machen sowie Dis-/Kontinuitäten im Nachgang annähern und sogar binär bewerten lässt. Adorno nennt dazu in *Wissenschaftliche Erfahrungen in Amerika* (1969) den *program analyzer*, nach welchem es möglich ist, subjektives Hören – zumindest teilweise – verbalisierbar zu machen nach der Entscheidung *gefällt/gefällt nicht*.³⁹⁸

Im Zusammenhang der Auseinandersetzung mit dem Phonographen³⁹⁹ nennt Adorno die genuine Limitierung des *Zeit-Speichers* Schallplatte, welche zu ebenfalls veränderten Formen der Rezeption führt, wenn Kompositionen nicht im Ganzen gehört werden können, da hierfür ein Wechseln der Platten erforderlich ist. Dies wird bei Adorno zum

394Vgl. Krämer, Sybille (2004), 211.

395Adorno, Theodor W. (1934), 530 und 531.

396Vgl. Windgätter, Christof (2009), 104.

397Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 531.

398Vgl. Windgätter, Christof (2009), 93 und 99; Adorno, Theodor W. (1969b), 708.

399Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 58.

Schlüssellargument, welches in die Diskussion zu *strukturellem*⁴⁰⁰ versus *atomistischem* Hören (vgl. Kap. 6.1.4) eingeht, da nun kurze Tänze, *Arlésienne*-Suiten von Bizet und auch *populäre Musik* für das Erklängen Vorrang gegenüber *klassischer Musik* erlangen. Diese lassen sich – in endloser Wiederholung – schnell und unbedarft unterbrechen; es geht also um Musik, welche auf Basis ihrer genuinen Struktur mit jener des Mediums vereinbar und nicht mehr „gebunden [ist] an [...] [ihren] Ort und [...] [ihre] Stunde“ – oder um die „Gegenwart eines Unverwechselbaren und Unaustauschbaren“⁴⁰¹ und *eines intensiven Ganzen* –; mit McLuhan: Ein neuer *Rhythmus* wird implementiert.⁴⁰² Wie führt Adorno dieses Argument für das Radio und den Phonographen fort? In diesem Fall identifiziert er den wesentlichen Unterschied der beiden Medien zur damaligen Zeit, nämlich die Abhängigkeit des Hörers als auch des Geräts vom jeweiligen Moment der Übertragung – also die „immediacy“⁴⁰³ – im Falle des Radios im Gegensatz zur zeitunabhängigen Abspielbarkeit und somit größeren *Mobilität* des Phonographen:

„The difference is evident. Although a phonograph record is recorded at a special time and special place, it is no longer bound to this special time and place. Radio can chase live events with greater mobility than the phonograph, but its mobility is limited by the uniqueness of the live event. Phonograph recording takes place under different conditions, and you cannot chase the live events by phonograph in the sense of reportage. But the mobility of the *results* – that is, of the record – is greater than the mobility of the result of radio broadcasting – that is, of the phenomenon which comes out of the loudspeaker.“⁴⁰⁴

Während sich also Schallplatte und Phonograph für Adorno die Macht aneignen, die ursprünglichen Grenzen einer Aufführung – nämlich jene von Raum und Zeit – nach der Aufnahmephase aufzubrechen, kann das Radio in ebendieser Phase sich zwar flexibler auf die Vor-Ort-Aufführung einstellen, sich aber schließlich beim Broadcasting lediglich von der Orts-Abhängigkeit frei machen. Diese unterschiedlichen *Macht-Zustände* haben jeweils verschiedene Einflüsse auf den Nutzer, der in seiner freien Zeit in dem einen Fall genau jene Musik hören kann, welche er möchte, wohingegen er sich in dem anderen Fall in eine vor allem zeitgebundene Abhängigkeit begeben muss und in seiner Entscheidung erheblich beeinträchtigt ist: „All these conditions a priori subject you much more to the will and the power behind the instrument than when you are

400Vgl. Adorno, Theodor W. (1963e), 184.

401Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 371 f.; vgl. auch Powell, Larson (2006), 134.

402Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 316.

403Zu heutigen, auch zeitunabhängigen Formen des Radios vgl. Kap. 6.2.3.

404Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 76.

listening to the phonograph.“⁴⁰⁵ Unterschiedliche *technische Strukturen* bringen unterschiedliche Veränderungen hervor; hierbei wird die Variable *Zeit* kritisch, da zum wesentlichen Unterscheidungskriterium:

„That is, the broadcasting of a record fundamentally remains a radio phenomenon and not a phonograph phenomenon as far as the time factor is concerned. If the record is broadcast you can listen to it only at the moment it is broadcast. It has lost its mobility in time and, on the other hand, you will have much more of the impression of witnessing an immediate musical event than you have when listening to a phonograph, whereas when you hear a non-broadcast phonograph record, you will recognize the phonograph sound at once.“⁴⁰⁶

Subliminal ist eine weitere Differenz der technischen Strukturen am Werk. Wenn die dem Radio bescheinigte „illusion of closeness“⁴⁰⁷ (vgl. Kap. 6.1.1) das Gefühl hervorbringt, unmittelbar an der Aufführung beteiligt zu sein, dann ist dies für den Phonographen nicht der Fall; hier überwiegt dessen Anwesenheit, er rückt in den Vordergrund. Denn er bringt einen – so kann Adorno weitergedacht werden – zweiten Hörstreifen der Nadel hervor, die sich über den bereits bekannten legt, aber nicht unbewusst mitläuft, sondern am Ohr „kratzt“:

„For this, of course, not only the time factor is responsible, but mainly the fact that technical acoustic conditions of radio may make good some of the shortcomings of a phonograph record. In particular, you do not hear the scratching of the needle over the radio, although you do hear it when you play the phonograph in your room.“⁴⁰⁸

Anhand der soeben genannten Passagen lässt sich nachvollziehen, wie erheblich Adorno in Kategorien von Zeit und Raum in Bezug zu Medien gedacht und sie nach Kanälen – um hier Wolfgang Ernst einzubringen⁴⁰⁹ – ausdifferenziert hat. Es zeigt sich, dass er Erörterungen ansetzte, welche hier als mit medien-technikepistemologischem Blick gewertet werden können. Dabei werden Medien für Adorno zu *Akteuren* im Sinne von Bruno Latour⁴¹⁰, entscheiden über Formierungen des zu Vermittelnden ohne Blick auf Semantik und massieren somit gleich unsere Sinne wie auch Verhaltensweisen, um folglich die Diskussion um Zielgruppen-Segmentierung aufzumachen beziehungsweise gleich selbst ebendiese zu betreiben – dies im Sinne Michel Foucaults, da sie „an die Stelle der ehemals herrschenden Subjekte treten“. ⁴¹¹

405Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 76 f.

406Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 77.

407Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 47; vgl. auch McLuhan, Marshall (1964a), 342.

408Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 77 f.

409Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 20.

410Latour, Bruno (1995), insb. 19 ff., 35 f. und Ernst, Wolfgang (2012, I), 438 f.

411Vgl. Ernst, Wolfgang (2007), 28.

6.2.3 Speicher/Gedächtnis/Erinnerung

Eine Einreihung in die Kategorien *Erinnerung*, *Speicher*, *Gedächtnis* findet statt⁴¹², wenn Adorno nun Schallplatten-Alben gleichsetzt – oder im Sinne McLuhans ab- und *höher setzt*⁴¹³ – mit Photographien und Briefmarken-Alben⁴¹⁴, also einem Medienwissen, „das darauf wartet, medienarchäologisch gewußt, also medientheoretisch bewußtgemacht zu werden“.⁴¹⁵

„Denn nicht im Grammophonspiel als einem Musiksurogat: vielmehr in der Platte als Ding steckt, was sie etwa, auch ästhetisch, bedeutet. Sie ist [...] die erste Darstellungsweise von Musik, die als Ding sich besitzen läßt. [...] [Sie werden] wie Photographien [...] besessen [...]“.⁴¹⁶

Wolfgang Ernst spricht elektronischen Speichermedien – in Zeitdimensionen gesprochen – zu, Gegenwart und Vergangenheit insofern miteinander zu kreuzen, als Vergangenheit in die Gegenwart befördert wird, denn es ertönt „die je aktuelle Wiedergabe“ eines Etwas durch das im operativen Vollzug sich befindende und „radikal gegenwärtig *an sich*“ operierende Medium.⁴¹⁷ Theodor W. Adorno argumentiert exakt in diesem Zusammenhang auch in Richtung Zeit/-Weisen, welche in Medien steckt/-en. Er macht klar, dass sich hier „Zeit einen neuen Weg zur Musik“⁴¹⁸ bahnt: „Es ist die Zeit als Vergängnis, dauernd in stummer Musik“⁴¹⁹ – und damit quasi zeitlos und fortwährend abrufbar, als *latentes Wissen*⁴²⁰. Es schwingt dabei eine Dialektik mit, wenn Adorno *Herbarien* mit *lebendiger Kunst* in Einklang bringt, die allerdings in prozessualem Charakter nicht mehr des Werkes, sondern eben des Mediums aufgeht. So hält er fest:

„Keinem Zweifel unterliegt: indem Musik durch die Schallplatte der lebendigen Produktion [...] entzogen wird und erstarrt, nimmt sie, erstarrend, dies Leben in sich auf, das anders enteilt. Die tote rettet die >flüchtige< und vergehende Kunst als allein lebendige. Darin mag ihr tiefstes Recht gelegen sein, [...] gerade durch Verdinglichung, ein uraltes, entsunkenes doch verbürgtes Verhältnis wieder her[zustellen]: das von Musik und *Schrift*“.⁴²¹

Die operative Macht wandert also auf die Seite der Medien, und Adorno kommt zu dem Schluss, dass eine neue Zusammenarbeit von Musik und Schrift sich offenbart, da

412Vgl. zu den drei Kategorien auch Papenburg, Jens Gerrit (2012), 69; Ernst, Wolfgang (2010) sowie Ernst, Wolfgang (2007), 43–67.

413Vgl. hierzu McLuhan, Marshall (1964a), 323.

414Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 532.

415Vgl. Ernst, Wolfgang (2007), 121.

416Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 531.

417Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 40 f.

418Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 532.

419Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 532.

420Vgl. Luhmann, Niklas (1991), 65 f.

421Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 532.

die Schallplatte selbst eine neue Form von Schrift erzeugt oder schlicht „ist“, die trotz ihrer Vergänglichkeit immer wieder abrufbar wird. Hierin entsteht also ein neues produktives Moment, welches nicht gleichzusetzen ist mit jenem der Selbst-Produktion von Musik. Wolfgang Ernst schließt sich hier an: Denn es sind zwei verschiedene Ebenen von Zeit, wenn ein Werk – egal, ob es sich um die Interpretation von nach Adorno *mehrdeutiger* Notenschrift, Partitur, auch *Graphik*⁴²² oder um einen literarischen Text handelt – in der aktuellen Gegenwart gelesen wird oder tatsächlich über einen „frühen Radiomitschnitt [...] erklingt“:

„Es macht einen Unterschied, ob die operative Vergegenwärtigung (das Prozessuale ist das notwendige Korrelat zur bloßen Anwesenheit des Objekts, des Dings, des Zeugs) erst in den Köpfen und Körpern der Menschen geschieht (im Akt des Lesens, des Spielens oder Singens [...] [von] Partituren), oder von diesen Dingen selbst geleistet wird, als genuine und exklusive medientechnische Vergegenwärtigung, die von der menschlichen Gegenwart nur noch angestoßen werden muß – am Stromschalter. [...] [Die] temporale Fuge [wird] beherrschbar.“⁴²³

Theodor W. Adorno und Wolfgang Ernst streben an dieser Stelle eine Differenzierung und Priorisierung von Schrift als *Vokalnotation*, *Noten*-⁴²⁴ und *ZeitSchrift der Medien*⁴²⁵ an, welche für Ersteren sowohl Fort- als auch Rückschritt bedeutet:

„Wer jemals den stetig wachsenden Zwang erkannte, den [...] Notenschrift und Notenbild auf die Kompositionen ausgeübt hat [sic] (das Schimpfwort >Papiermusik< verrät ihn drastisch), den kann es nicht wundernehmen, wenn eines Tages ein Umschlag von der Art erfolgte, daß die Musik, zuvor von der Schrift befördert, mit einem Male selber in Schrift sich verwandelt: um den Preis ihrer Unmittelbarkeit, doch mit der Hoffnung, daß sie, dergestalt fixiert, einmal als die >letzte Sprache aller Menschen nach dem Turmbau< lesbar wird, deren bestimmte, doch chiffrierte Aussagen jeder ihrer >Sätze< enthält.“⁴²⁶

Und weiter:

„[Schallplatten] verwandeln [...] den jüngsten Klang alter Gefühle in einen archaischen Text kom-mender Erkenntnis. [...] [D]ie Schriftspirale, die im Zentrum, der Öffnung der Mitte verschwindet, aber [...] dauert in der Zeit.“⁴²⁷

Nachdem er die Prozessualität der Medien verargumentiert hat, fügt Adorno sein zweites Argument als Brücke zu Wolfgang Ernsts *epistemischem Ding*⁴²⁸ hinzu, dass die neue *ZeitSchrift* sich mittels der Medien selbst autark und aktiv macht. Mit dem Verweis auf

422Vgl. Adorno, Theodor W. (1927–1959), 247 und Adorno, Theodor W. (1969e), 153, 318.

423Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 41.

424In seiner Abhandlung *Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion. Aufzeichnungen, ein Entwurf und zwei Schemata* (1927–1959) liefert Theodor W. Adorno eine ausführliche Auseinandersetzung mit der Notenschrift im Rahmen der Erörterung um die Aufführungspraxis als Form von Gedächtnis (vgl. etwa Adorno, Theodor W. (1927–1959), 70 ff.).

425Vgl. Windgätter, Christof (2009), 104.

426Adorno, Theodor W. (1934), 532 f.

427Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 533.

428Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 14.

den *Turmbau zu Babel*⁴²⁹ macht Adorno klar, dass wir uns hier aus seiner Sicht auf eine durch Medien selbst induzierte *universelle Sprache* einlassen (werden), welche sich auf der Ebene der *technical structure*⁴³⁰ eingräbt, somit sich Musik weitaus mehr annähert, als es symbolische Zeichen – hier Notenschrift – je könnten und schließlich alle akustischen und visuellen Phänomene⁴³¹ auf die gemeinsame Basis einer *Algorithmie universelle* im Sinne von Marin Mersenne⁴³² zurückführt, ohne dass wir ihre Semantik erkennen oder

429Für eine weitergehende Lektüre zum *Turmbau* vgl. Greb, Michaela (2007), insb. 71 ff.

430Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 72, 349. Zu Adornos Verständnis des Begriffs *Technik* vgl. auch Adorno, Theodor W. (1963a), 63 f.: „Nur dem Namen nach ist der Begriff der Technik in der Kulturindustrie derselbe wie in den Kunstwerken. Der bezieht sich auf die Organisation der Sache in sich, ihre innere Logik.“ Und an anderer Stelle: „Technik hat in der Musik doppelte Bedeutung. Es gibt eigentliche Kompositionstechniken und die industriellen Verfahren, die auf Musik angewandt werden zu Zwecken ihrer massenhaften Verbreitung. Doch bleiben sie ihr nicht durchaus äußerlich.“ (Adorno, Theodor W. (1969a), 555).

431Vgl. auch Kittler, Friedrich (2006), 213.

432Dies als Anlehnung an Marin Mersennes *Harmonie universelle contenant la théorie et la pratique de la musique* (1636), welche konkret an die Proportionslehre von Pythagoras anschließt: „Da ging [Pythagoras] [...] bei einer Schmiedewerkstatt vorbei und hörte die Schläge der Schmiedehämmer, wie aus den verschiedenen Tönen nur eine Harmonie hervortönte. So also zu dem, was er lange suchte, durch Zufall hinzugeführt [sic], schritt er zum Werk; und in langer Betrachtung versunken, meinte er, dass die Verschiedenheit der Töne durch die verschiedenen Kräfte der Schlagenden erzeugt würde. Um dies sicher zu wissen, liess er die Schmiede die Hämmer untereinander vertauschen. Die Eigenschaft der Töne hing aber nicht von den Armen der Männer ab, sondern begleitete die vertauschten Hämmer. Als er dies bemerkte, nahm er das Gewicht der Hämmer ab. Da es nun 5 Hämmer waren, so fand er zwei, die in doppeltem Gewicht zu einander standen: diese ertönten in der Consonanz der Octave [sic]. Von diesen beiden stand der, welcher das doppelte Gewicht hatte, zu einem anderen im Sesquiterz und ertönte mit diesem in der Consonanz der Quarte. Zu anderen stand der Doppelte im Verhältnis des Sesquialter und ertönte also mit diesem in der Quinte. [...] Da nun vor Pythagoras die musikalischen Consonanzen Octave, Quinte, Quarte, welche letztere die kleinste Consonanz ist, genannt wurden, so fand also Pythagoras zuerst die Art und Weise, in welchen Proportionen diese Consonanzen ausgedrückt werden konnten.“ (Boethius (o. Jg.), 15 f.). Boethius bezeichnet den Ton als den „Fall der Stimme, wie er für den Gesang pässend [sic] ist, auf eine einzige Tonhöhe. Wir wollen den Ton aber nicht im Allgemeinen definieren, sondern nur den, welchen man griechisch *πρῶτος* nennt, der von der Aehnlichkeit [sic] mit dem Sprechen *πρῶτος* so benannt ist. Das Intervall ist die Entfernung eines hohen und eines tiefen Tones. Die Consonanz ist die Mischung eines hohen und eines tiefen Tones, welche lieblich und gleichsam als Einheit zu den Ohren gelangt.“ (Boethius (o. Jg.), 13 f.). Für ihn galt also der Ton als eine Einheit, welche *nicht teilbar* ist und sich einer Melodie fügt. Bis in das 17. Jh. wurde diese Auffassung nicht angezweifelt; nun aber wurde diese Theorie der Proportionen von Vincenzo und Galileo Galilei als auch von Marin Mersenne auf den Prüfstand und die Frage gestellt, ob der Ton als *teilbare* Entität denkbar ist (Dostrovsky, S./Cannon, J. (1987), 17). Marin Mersenne suchte selbst vor Galilei mittels des Monochords nach einer Lösung für ebendiese Fragestellung und stellte in seiner *Harmonie universelle contenant la théorie et la pratique de la musique* (1636) fest, dass es einen Zusammenhang zwischen der Tonhöhe und der Anzahl der Erschütterungen in der Luft gibt. So suchte er nach Proportionsverhältnissen zwischen Ton und Frequenz der schwingenden Saite und versuchte so, „am Ton die Zeit“ (Ernst, Wolfgang (2009), 37) und somit eine *universelle Basis* – hier eine diskret gesetzte *Zahl* zur Beschreibung jedes akustischen Phänomens – zu finden (vgl. Dostrovsky, S./Cannon, J. (1987), 23; vgl. auch Ludwig, Hellmut (1935), 35 f.). Zugleich bereitete er den Weg für eine messmedial determinierte Herangehensweise an die Untersuchung akustischer Phänomene, welche um Mitte des 19. Jh. vor allem mit Hermann von Helmholtz und seinen Apparaturen wie jener der *Sirene* (Helmholtz, Hermann von (1863a), 21), welche nun selbst als „akustisches Sieb“

entschlüsseln können.⁴³³ Eine Art *mediales Reales* – so versucht Annette Bitsch dies begrifflich zu fassen⁴³⁴ (vgl. Kap. 6.4.2) – wird eingearbeitet oder konstruiert, welches sich auf zeitkritischer Ebene abspielt und sich demnach unserer bewussten Wahrnehmung entzieht:

„Waren aber die Noten noch ihre bloßen Zeichen, dann nähert sie [die Musik] durch die Nadelkurven der Schallplatten ihrem wahren Schriftcharakter entscheidend sich an. Entscheidend, weil diese Schrift als echte Sprache zu erkennen ist, indem sie ihres bloßen Zeichenwesens sich begibt: unlöslich verschworen dem Klang, der dieser und keiner anderen Schall-Rinne innewohnt.“⁴³⁵

– und zwar so lang, bis das Medium sich selbst nicht mehr *lesen*⁴³⁶ kann. Für Adorno kommt also mit dieser neuartigen Schrift eine wahre Substanz hervor, da im Sinne der *Semiotics* von Charles Santiago Sanders Peirce nicht symbolischer, sondern *indexikalischer* Bezug⁴³⁷ des Zeichens besteht „by being really and in its individual existence connected with the individual object“.⁴³⁸ So stellt Adorno den Bezug zur Physik her und kommt auf die koexistente Anordnung von Schwingungsereignissen zu sprechen, auf eine zunächst nicht abhängig zur Zeit *t* hervorgebrachte Darstellungsweise, namentlich die *Chladni'schen Klangfiguren*⁴³⁹ des ausgehenden 18. Jahrhunderts⁴⁴⁰, welche er mit Blick auf Johann Wilhelm Ritter als „die schriftgemäßen Urbilder des Klanges“ bezeichnet – also mit Peter Berz *Zeitbilder*⁴⁴¹, die sich uns ihrem Charakter nach verschlossen halten und ein schreibendes Subjekt⁴⁴² verneinen, da sie sich selbst verewigen:

„Die jüngste technische Entwicklung jedenfalls hat fortgeführt, was dort begann: die Möglichkeit, Musik, ohne daß sie je erklang, zu >zeichnen<, hat die Musik zugleich noch unmenschlicher verdinglicht und sie noch rätselhafter dem Schrift- und Sprachcharakter angenähert. [...] Am Ende sind die Schallplatten [...] die schwarzen Siegel auf den Briefen, die im Verkehr mit der Technik allenthalben uns ereilen: Briefen, deren Formeln die Laute der Schöpfung verschließen, die ersten und letzten, Urteil übers Leben und Botschaft dessen, was danach sein kann.“⁴⁴³

(Ernst, Wolfgang (2004), 53) die Frequenzen *binär zählte*, geprägt wurde.

433Vgl. Lorenz, Thorsten (2012), 23; Raulet, Gérard (1988), 289; Baudrillard, Jean (1991), 97;

Guillaume, Marc (1987), 77.

434Vgl. Bitsch, Annette (2008), 221; Lacan, Jacques (1991c), 10 f., insb. 14; vgl. auch Lacan, Jacques (1991a), 381; Kittler, Friedrich (1986), 27 ff. und Bitsch, Annette (2008), 142 f.

435Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 533.

436Passend hierzu eine Passage aus *Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion. Aufzeichnungen, ein Entwurf und zwei Schemata (1927–1959)*: „Notenlesen und musikalisches Bezugssystem. Das schnelle Vorauslesen beim Abspielen, das Erraten der Fortsetzungen, das Schumann geradezu als ein Kriterium des Musikalischen betrachtet, setzt die Tonalität voraus.“ (Adorno, Theodor W. (1927–1959), 107).

437Vgl. hierzu auch Levin, Thomas Y. (1990), 33 f. und Ernst, Wolfgang (2012, I), 45.

438Vgl. Peirce, Charles Santiago Sanders (1906), 495 ff.

439Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 533 f.

440Vgl. Chladni, Ernst Florens Friedrich (1787), 25; zu ähnlichen Anordnungen seitens August Adolf Kundt auch Görne, Thomas (2008), 17.

441Vgl. Berz, Peter (2009), 129.

442Vgl. Levin, Thomas Y. (1990), 41.

443Adorno, Theodor W. (1934), 533 f.

Mit der Erwähnung von *schwarzen Siegeln* können Assoziationen auf ein unserer Wahrnehmung sich verschließendes Etwas im Sinne des heutigen Verständnisses der *Black Box*⁴⁴⁴ hervorgebracht werden, und mit einem Gedanken in *Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion. Aufzeichnungen, ein Entwurf und zwei Schemata (1927–1959)*⁴⁴⁵ wird Adorno fast explizit: „»Röntgenaufnahme«. Es kann im Sinn der Sache liegen, das Skelett zu verbergen. Aber das setzt dann selbst wieder die Röntgenphotographie voraus.“⁴⁴⁶ – Festzuhalten ist, dass also Medien proaktiv mit ihren Basen *Zeit* und *universelle Sprache* auf der Ebene technischer Struktur operieren, welche uns subliminal zwar berühren, ansonsten jedoch *weitestgehend verschlossen* bleiben.⁴⁴⁷

Nach über 30 Jahren geht Theodor W. Adorno auf das Schlüsselargument (vgl. Kap. 6.2.2) seiner Abhandlung *Die Form der Schallplatte (1934)* in *Oper und Langspielplatte (1969)* ein und betont – ebenso wie McLuhan⁴⁴⁸ – gleich zu Beginn, welche Kategorie zu einer umfassenden Veränderung des Hör-Repertoires⁴⁴⁹ und der -We(i)sen geführt hat: nämlich die *Maximierung der Speicherkapazitäten* mittels der Langspielplatte. Hiermit wurde es möglich, „umfangreiche musikalische Verläufe zu fixieren, ohne sie zu unterbrechen und als Einheiten ihres Sinns zu gefährden“⁴⁵⁰, also eine Möglichkeitsbedingung für ein ansatzweises *strukturelles Hören* überhaupt zu schaffen:

„[Sie tritt] als Deus ex machina auf. Ledig des faulen Zaubers, befreit sie sich zugleich von den Zufällen falscher Opernfeste. Sie erlaubt es, die Musik optimal darzustellen; ihr etwas von einer Kraft und Intensität zurückzugewinnen, welche in den Opernhäusern verschlissen ward.“⁴⁵¹

Eine Möglichkeit offenbart sich also, die gewohnten und – nach Adorno – mittlerweile sich nicht mehr deren Sinn nach orientierenden Operaufführungen zu verlassen und sie durch eine andere, nämlich maßgeblich von einem Medium selbst institutionalisierte Umgebung zu ersetzen. Adorno sieht in dieser „Revolution“ des Speichers⁴⁵² ein er-

444Zur Erörterung der Frage, ob das Fernsehen eine Black Box darstellt, vgl. Mikos, Lothar (1992).

445Hierzu ist anzumerken, dass sich Notizen zum *Ersten Schema* auf das Jahr 1927 eingrenzen lassen

([http://www.suhrkamp.de/buecher/zu_einer_theorie_der_musikalischen_reproduktion-](http://www.suhrkamp.de/buecher/zu_einer_theorie_der_musikalischen_reproduktion-theodor_w_adorno_29350.html)

[theodor_w_adorno_29350.html](http://www.suhrkamp.de/buecher/zu_einer_theorie_der_musikalischen_reproduktion-theodor_w_adorno_29350.html), Stand 02.05.2014); ab 1946 begann Theodor W. Adorno die Hauptarbeit an dieser Abhandlung, welche mit einer letzten Notiz im Jahr 1959 endet (vgl. Lonitz, Henri (2001), 381–385).

446Vgl. Adorno, Theodor W. (1927–1959), 207.

447Vgl. hierzu auch Krämer, Sybille (1998), 74.

448Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 325.

449Vgl. auch Adorno, Theodor W. (1963c), 370.

450Vgl. Adorno, Theodor W. (1969d), 555.

451Vgl. Adorno, Theodor W. (1969d), 556 f.

452Vgl. Adorno, Theodor W. (1969d), 555.

hebliches Potenzial für die klassische Musik, da sich nun – neben der Repertoire-Erweiterung – für den Rezipienten neue Opportunitäten einer Auseinandersetzung mit ebendieser hervorbringen. Für ihn kommen mit der Langspielplatte die Kategorien des analytischen Lesens und Hörens sich auf optimale Weise nah:

„Versachlichung, nämlich Konzentration auf die Musik als die wahre Sache der Oper, vermag mit einer Wahrnehmung sich zu verbinden, die dem Lesen vergleichbar ist, der Versenkung in einen Text, anstatt daß die Oper bestenfalls das täte, was ein Kunstwerk gerade nicht soll: den Hörer überreden.“⁴⁵³

Also greift Adorno den Gedanken einer fast „scharf unterscheidenden“⁴⁵⁴ – soweit es eben geht –, eben „minutiösen“⁴⁵⁵ Analyse oder „close reading“⁴⁵⁶ aus *Die Form der Schallplatte* (1934) auf, welcher Kontinuierliches und Diskretes zusammenbringt.⁴⁵⁷ Dies manifestiert sich auch in seiner gesetzten Analogie von „Platte“ und „Graphik“:

„Die Form der Schallplatte als eine von Klingfiguren kommt zu Ehren. Daß man Langspielaufnahmen, auch Teile daraus, wiederholen kann, fördert eine Vertrautheit, wie das Aufführungsritual sie kaum duldet. Solche Platten lassen sich besitzen wie früher Graphik.“⁴⁵⁸

Das Verhältnis dreht sich also in der Entwicklung von Schallplatte zu Langspielplatte um; wohingegen die *gezwungene Pause*⁴⁵⁹ bei Ersterer⁴⁶⁰ eine Problematik für das strukturelle Hören darstellt, sind nun zwei Zustände denkbar – das kontemplative Hören im Ganzen als auch das „aktive Hören“⁴⁶¹ oder *Zerlegen nach fruchtbaren Augenblicken*⁴⁶² (vgl. Kap. 6.1.2), im Sinne Adornos gern auch mithilfe des *running comment*⁴⁶³:

„Auch [...] [die gleichzeitige Erläuterung] tastete die ideologische Reinheit des Erscheinenden an, gestattete aber dafür, was die Trennung von Musik und Erläuterung verhindert, die konkrete Beziehung der analytischen Einsichten auf das tatsächlich Gehörte. Pädagogisch wäre der running comment das geeignetste Hilfsmittel zum strukturellen Hören [...] Zu kombinieren wäre das mit Aufnahmetechniken wie den wechselnden Mikrophoneinstellungen, die es erlaubten, den thematischen roten Faden durch die Stimmen hindurch zu verfolgen, aber auch weit subtilere Aspekte der

453Vgl. Adorno, Theodor W. (1969d), 557.

454Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 397.

455Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 531.

456Levin, Thomas Y. (1990), 42.

457Vgl. auch Windgätter, Christof (2009), 99. Theodor W. Adorno spricht ein weiteres diskretes Moment an, welches sich in die *Langspielplatte* selbst eingearbeitet hat, nämlich der Schnitt bei Akten: „Der bedenklichste [Mangel] ist, allen entgegenlaufenden Versicherungen zum Trotz, nach wie vor die Steuerung des Klangs. Empfindlich sind weiter Schnitte innerhalb der Akte. Diese wären als Einheit unbedingt zu respektieren.“ (Adorno, Theodor W. (1969d), 558). Und im Folgenden liefert er ein Plädoyer für die Langspielplatte: „Sieht die Industrie einmal die Tragweite der Erfindung ganz ein, so vermöchte wohl die mechanische Wiedergabe der Opernkunst entscheidend aufzuhelfen in einer Situation, in der sie an ihren eigenen Stätten anachronistisch geworden ist.“ (Ebd., 558).

458Adorno, Theodor W. (1969d), 557.

459Hierzu auch Lorenz, Thorsten (2012), 39.

460Vgl. Adorno, Theodor W. (1934), 531.

461Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 401.

462Vgl. Lessing, Gotthold Ephraim (1766), 148.

463Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 399 f.

Struktur eröffneten [sic], wie den Beitrag der Klangfarbe zur Organisation des kompositorischen Verlaufs.“⁴⁶⁴

Somit geschieht hier die Schaffung eines Neuen und zugespitzt das kritische Erkennen eines *Akustisch-Unbewussten* (vgl. Kap. 6.4.3), welches vom Medium möglich gemacht worden ist:

„Wird Musik, bis sie in den Lautsprecher gelangt und vollends dann in der Hörsituation, verdinglicht, so ist es die verdinglichte zugleich, die eine erkennende Haltung weniger erschwert als die lebendige, auratische Wiedergabe und das Ideal von Musik als einem schlechthin Werdenden. Schon die Möglichkeit, das gleiche Stück auf einer Schallplatte beliebig oft anzuhören, auch bei einigem Geschick Teile herauszugreifen, fördert erkennendes Hören.“⁴⁶⁵

Und es wird das durch das Medium neu konstruierte und nicht mehr mit der Benjamin'schen *Aura* in Bezug zu bringende Akustische durch den Rezipienten nochmalig *re*-konstruiert, da er seine Sinne neuartig stimuliert und provoziert:

„Die Auflösung der Aura unterm erkennenden Blick ist wiederherstellend zugleich. Aus der absterbenden Aura tritt an Musik ein Geistiges hervor, getreu ihrer eigenen Spiritualisierung, der zunehmenden Reduktion des bloßen sinnlichen Erscheinens zum Träger von Unsinnlichem.“⁴⁶⁶

Der neue Speicher, der Zeit zeitigt und somit abgetastet werden kann, wird attraktiv für ein analytisches Finden von zuvor *Unbewusstem*. Die Erörterung findet auf *auditiv-taktiler*⁴⁶⁷ – die Schallplatte aktiv fühlender, beliebig und unendlich „einstellender“ –, *visueller* als auch *akustischer* Wahrnehmungsebene statt, und das Verständnis um den Begriff des Hörens wird ausgeweitet. Wenn nun Hören im Ganzen, dann fast ohne jegliche Störung⁴⁶⁸ – wie nach Adorno der wahrnehmbare Schnitt zwischen zwei Akten oder selbst der Schnitt nach Beendigung eines Musikstückes⁴⁶⁹ – und in voller Bewusstheit der unabdingbaren Zeitweise des Mediums wie auch des zu Vermittelnden:

„Den Opern zumal der späteren Phase, Wagner und Strauss, ist lange zeitliche Ausdehnung eigentümlich; es sind Seereisen. Langspielplatten geben vollkommener als vorgeblich lebendige Aufführungen die Chance, die Zeitdimension, die den Opern wesentlich ist, ohne Störungen einzubringen. Zur Form wird die Schallplatte in dem Moment, da sie, unwillkürlich, dem fälligen Stand einer kompositorischen Form sich nähert.“⁴⁷⁰

Offensichtlich gibt es für Theodor W. Adorno in diesem Moment eine solche Annäherung von *Oper* und *Schallplatte* über deren *Zeitwe(i)sen*, welche zu einer geeigneteren Aufführung als jener *vor Ort* führt und folglich die Schallplatte nun zur *Form* werden lässt.

464Adorno, Theodor W. (1963c), 399 f.

465Adorno, Theodor W. (1963c), 390.

466Adorno, Theodor W. (1963c), 390.

467Vgl. McLuhan, Marshall (1974), x.

468Vgl. Kaminski, Andreas (2011), 14.

469Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 370.

470Vgl. Adorno, Theodor W. (1969d), 557.

6.3 Film & Taktung

„[W]ährend die Plattenrillen scheußlichen Abfall, das Reale an Körpern speichern, übernehmen Spielfilme all das Phantastische oder Imaginäre, das ein Jahrhundert lang Dichtung geheißen hat.“⁴⁷¹

Für einen ersten technikepistemologischen Bezug Theodor W. Adornos zum *Film* kann die Abhandlung *Das Schema der Massenkultur. Kulturindustrie (Fortsetzung) (1942)*⁴⁷² angeführt werden. Denn hier zeigen sich Äußerungen, welche mit den bisherigen Erörterungen aus Kap. 6.1 und Kap. 6.2 zusammengeführt werden können. Er macht den initiativen Charakter auch dieses Mediums in der Funktionsweise und damit verbundenen Macht ebendessen *technischer Struktur*⁴⁷³ selbst fest, welche auf subliminaler Ebene von menschlicher Wahrnehmung⁴⁷⁴ neu formiert⁴⁷⁵:

„Die Technik der mechanischen Reproduktion als solche hat, vermöge dessen, was dem Original angetan ward, bereits den Aspekt des Widerstandslosen. Gleichgültig welche Schwierigkeiten eines psychologischen Schicksals der Film vorführt, dadurch daß er alle Vorgänge auf dem weißen Band am Zuschauer vorüberschleift, ist die Kraft der Gegensätze und die Möglichkeit von Freiheit in ihnen gebrochen und auf das abstrakte Zeitverhältnis des Früheren und Späteren nivelliert.“⁴⁷⁶

Hiernach reduziert die technische Struktur des Films dasjenige, welches gezeigt werden soll, auf die ihm genuin auferlegte Zeitachse der Handlung, und es besteht keine Möglichkeit eines Aufbrechens des noch Folgenden, das bereits vorbestimmt und zweidimensional angelegt ist. Dieses Vorbestimmtsein hat als Voraussetzung, dass die Aufnahme des zu Vermittelnden bereits stattgefunden hat, das Medium also die Macht besitzt, schon zu wissen, was kommen wird – dem Rezipienten voraus, und ein *Werden* nur noch in der Prozessualität desselben angelegt ist:

„Das Auge der Kamera, das den Konflikt vorm Zuschauer gesehen und aufs widerstandslos ablaufende Band projiziert hat, trägt damit zugleich Sorge, daß die Konflikte keine sind. Indem die Ein-

471 Kittler, Friedrich (1986), 231.

472 Vgl. Adorno, Theodor W. (1942a). Diese war als Fortsetzung zur Erörterung *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug (1944)* (Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a)) angedacht.

473 Mit Blick auf den Film betont Adorno den Doppelsinn des Begriffs der *Technik* beim Film in der gemeinsam mit Hanns Eisler verfaßten *Komposition für den Film (1944)* als Fußnote: „Auf der einen Seite bedeutet Technik im Film soviel wie industrielle technische Verfahren zur Herstellung von Waren. Die Erfindung etwa, daß man Bild und Klang auf denselben Streifen aufnehmen kann, gehört prinzipiell auf die gleiche Ebene wie die Erfindung der pneumatischen Bremse. Der andere Begriff der Technik ist aus dem ästhetischen Bereich übernommen. Er bezeichnet die Verfahrensweisen, durch die eine künstlerische Intention adäquat dargestellt wird. Während der technische Einsatz der Musik im Tonfilm im wesentlichen von dem ersten, >industriellen< Begriff der Technik bestimmt wird, ist gleichzeitig das Bedürfnis nach Musik im Film aus der Vorgeschichte der Filmform selber und aus gewissen ästhetischen Anforderungen zu verstehen, ohne daß es bislang gelungen wäre, zwischen diesen Momenten eine eindeutige Relation herzustellen.“ (Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 19).

474 Vgl. auch Lorenz, Thorsten (2012), 23.

475 Vgl. hierzu auch Kleiner, Marcus S. (2006a), 326 ff.

476 Adorno, Theodor W. (1942a), 310.

zelbilder in der undurchbrochenen Folge der photographierten Bewegung von der Leinwand mitgezogen werden, sind sie vorweg schon bloße Objekte. Subsumiert, ohnmächtig laufen sie ab.“⁴⁷⁷

Der Inhalt wird nach Adorno bereits durch die *Beobachtung zweiter Ordnung*⁴⁷⁸ der Kamera objektiviert; die diskret gesetzten Bilder sind *bei* der Vorführung bereits vorbestimmt und somit selbst auf ein „abstraktes Zeitverhältnis“ gesetzt. Jene die Wahrnehmung unterlaufende Funktionsweise des *analogen Films*, also 24-mal je Sekunde Bilder diskontinuierlich und mittels des *Malteserkreuzes* und der *Umlaufblende* abzuspielen⁴⁷⁹, ist für ihn also bereits Verschleierung und In-Formierung der Wahrnehmung. Des Weiteren fällt das *Werden* von Medien, also deren *Prozessualität*, als Möglichkeitsbedingung ebendieser Formierung ins Gewicht *vor* der inhaltistischen Betrachtung, und explizit stellt Adorno die Forderung, beide Kategorien gleichermaßen zu begutachten, namentlich die medientechnischen/-operativen Bedingungen und die Oberfläche, die seitens *Medien im Völlzug*⁴⁸⁰ – hier in und als Montage – gestellt wird:

„[It] is never sufficient to separate appearance or illusion from the essential and real. In a society which has as gross a veneer of »appearance« as ours, it is just as important to study the mechanism which produces the »illusion« as it is to discount it. [...] We shall endeavor to show the interconnection between these features [»illusion« and »reality«].“⁴⁸¹

Wie kann das genannte *abstrakte Zeitverhältnis* weitergehend mit Adorno gedeutet werden? Mit seinen gemeinsam mit Hanns Eisler⁴⁸² erstellten Analysen *Komposition für den Film* (1944)⁴⁸³ – diese sind zur selben Zeit entstanden⁴⁸⁴ wie das Kapitel *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* (1944) – und *Filmtransparente* (1966)⁴⁸⁵ zeigt Theodor W. Adorno seine ausgeprägte Sensibilität für die Verfahrens- und die Funktionsweisen des Mediums Film und dessen *technischer Mikrostruktur* auf.⁴⁸⁶ Denn Filmtechnik ist für ihn „von Grund auf Montagetechnik. Der Film verlangt notwendig Unterbrechungen eines Materials durch das andere, nicht Kontinuität. Der umschlagende Wechsel der fotografierten Schauplätze zeigt etwas über die Struktur des Films insgesamt an [...]“⁴⁸⁷

477Adorno, Theodor W. (1942a), 310.

478Vgl. Foerster, Heinz von (1993), 64 ff.; Luhmann, Niklas (1991), 62 f.; Coy, Wolfgang (2004), 260 ff.

479Vgl. Weber, Johannes (2007), 125 ff.

480Hier bezugnehmend auf die Vorlesung *Medientheorien im Völlzug*, gehalten von Wolfgang Ernst im Wintersemester 2004/05 an der Humboldt-Universität zu Berlin.

481Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 50.

482Vgl. auch Adorno, Theodor W. (1942b), 175.

483Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944). Zu Hintergründen vgl. auch Diergarten, Felix (2011).

484Vgl. Keppler, Angela (2011), 258.

485Vgl. Adorno, Theodor W. (1966a).

486Vgl. Schöttker, Detlev (2008), 20 f.

487Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 15.

Mit Kap. 6.3.1 ist offenbar, dass Adorno diese „Montagetechnik“ nicht nur auf Ebene der Sequenzen-Schnitte sieht, sondern tatsächlich auf der zeitkritischen Ebene – *der alle Medien verbindenden Mikrostruktur* – der einzelnen diskontinuierlich gesetzten Bilder, welche, auf einen „Streifen“ nebeneinander platziert, durch ihre schnelle Aufeinanderfolge erst den wahrnehmungspsychologischen Eindruck eines kontinuierlichen, dynamischen Erzählflusses erzeugen.⁴⁸⁸ Des Weiteren:

„Bekannt ist der Zusammenhang zwischen der Technik der Montage und der Photographie. Jene hat im Film den ihr gemäßen Schauplatz. Ruckhafte, diskontinuierliche Aneinanderreihung von Sequenzen, der als Kunstmittel gehandhabte Bildschnitt will Intentionen dienen, ohne daß die Intentionslosigkeit des bloßen Daseins verletzt würde, um die es dem Film zu tun ist. [...] [D]er Mikrostruktur nach dürfte alle neue Kunst Montage heißen. Unverbundenes wird von der übergeordneten Instanz des Ganzen zusammengepreßt, so daß die Totalität den fehlenden Zusammenhang der Teile erzwingt und dadurch freilich aufs neue zum Schein von Sinn wird.“⁴⁸⁹

So können wir mit den Erörterungen in Kap. 6.1.4 schlussfolgern, dass für Adorno das Radio ebenfalls Montage betreibt über dessen *Mikrostruktur-Ebene* – und uns werden neue *Wahrnehmungs-* und *Bewegungs-* wie auch *Zeit-Bilder* seitens der Medien angeboten⁴⁹⁰, welche zwar Sinnhaftigkeit vorgeben, aber einzig ihren eigenen Sinn – oder Eigensinn – sich erschließen. Dieser liegt eher im „U[h]rprinzip“ des Films, als nämlich Adorno jenes beschreibt, „Bewegungen zu fotografieren“⁴⁹¹ – heute eskaliert dieses Moment mit der *Bullet Time*, einem eingetragenen Warenzeichen der *Warner Bros.* Dieses über den Film *The Matrix (1999)*⁴⁹² bekannt gewordene Verfahren des „bewegten Stillstands zwischen Raum und Zeit“ hat Tendenz zum *Atomistischen*, welches es radikal herausstellt durch „Zeitdehnung mit panoramatischer Raum-Schau“. Die *Mikro-Zeitebene* wird also in den Vordergrund gestellt, und es kann die zeitkritische Bewegung der Hauptdarsteller *Trinity* und *Neo*, nämlich das Ausweichen vor der Kugel, psychoanalytisch nachvollzogen werden.⁴⁹³

488Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 115 f.

489Adorno, Theodor W. (1969e), 232 f.

490Vgl. Deleuze, Gilles (1989); Deleuze, Gilles (1991); weiterführend auch Ernst, Wolfgang (2008), 171.

491Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 76.

492Vgl. <http://www.imdb.com/title/tt0133093/>, Stand 26.07.2014.

493Vgl. Bruns, Karin (2012), 229 f.

6.3.1 Zeitweisen

Welche weitere Erkenntnis – neben der Rückführung auf die Prozessualität des Mediums selbst als auch des Bewusstseins darüber, *was* noch sein wird – kommt seitens des Films in den Vordergrund? Theodor W. Adorno versucht sich dieser Frage erneut über die Perspektive der Musikwissenschaft anzunähern und manifestiert die Eigenschaft des Mediums, die *Zeitwahrnehmung* selbst zum Stillstand zu bringen oder zu provozieren. Hierauf macht er in der Abhandlung *Filmtransparente* (1966) mit einem für dieses Argument tragenden Exempel aufmerksam, wenn er auf die dem Film innewohnende Dialektik eingeht, nämlich mit dem Festhalten von sich bewegenden Objekten ebenderen Prozessualität während der eigenen Operativität gleichzeitig auszuschalten und so der *Photographie in Bewegung*⁴⁹⁴ anzunähern:

„Die plausibelste [Norm der Filmtechnik], die der Konzentration auf bewegte Objekte, wird in Streifen wie Antonionis >La Notte< provokativ ausgeschaltet; ist freilich in der Statik solcher Filme als negierte aufbewahrt. Das Filmwidrige des Films verleiht ihm die Kraft, wie mit hohlen Augen die leere Zeit auszudrücken.“⁴⁹⁵

Hier ist wieder der Bezug zur Zeit manifest, welche dem Film als Basis dient und gleichsam dem Betrachter verborgen scheint, da *keine Bewegung im Vollzug* des Filmstreifens selbst wiedergegeben ist außer der eigenen der Filmrolle. Gilles Deleuze verleiht mit seinem Blick auf die Filme *Citizen Kane* (1941) von Orson Welles und Alan Resnais' *L'Année dernière à Marienbad* (1961) diesem Phänomen den Begriff des *Zeit-Bildes*, wenn „die Abschaffung der Tiefenwirkung und die Flachheit des Bildes [...] das Bild direkt auf die Zeit als vierte Dimension öffnen.“⁴⁹⁶ Analog der *éléments* aus Kap. 6.1.2 für den akustischen Raum findet also Vortäuschung, ein Unterwandern auf Ebene der Filmtechnik selbst statt, nach welcher alles bereits voreingestellt ist, und wir denken mit Richard Wagner, Hermann von Helmholtz und Hugo Münsterberg die Illusion von Bewegung mittels unserer *Einbildungskraft/Sinnlichkeit*⁴⁹⁷ – nicht notwendigerweise – hinzu.⁴⁹⁸ Adorno kombiniert demnach *Platons Höhlengleichnis* – bei welchem Ideen „schon

494„So redet kein Mensch, so bewegt sich kein Mensch, während der Film immerzu urgiert, so täten es alle.“ (Adorno, Theodor W. (1951j), 162). Hier ist die Formulierung *Photographie in Bewegung* gewählt als Anlehnung an den Gastvortrag *Moving stills – Fotografie in Bewegung* von Ingrid Hölzl im Sommersemester 2009 an der Humboldt-Universität zu Berlin.

495Adorno, Theodor W. (1966a), 355.

496Vgl. Deleuze, Gilles (1991), insb. 58 ff., 133 ff., 141.

497Vgl. Wagner, Richard (1852), 128.

498Münsterberg, Hugo (1916), 50; vgl. Lenoir, Timothy (1993b), 110; vgl. auch Warburg, E./Rubner, M. (1922), 25.

[ab]gezählt⁴⁹⁹ oder selbst Zahl sind (vgl. Kap. 5)⁵⁰⁰ – mit Sigmund Freuds *Traumdeutung*⁵⁰¹ und konstatiert das Diskontinuierliche beim Film auf zeitkritischer Ebene, wenn „[t]he film transfers a number of stationary pictures into a continuum of movement by using the very small difference between each picture as a means of »dynamic« transition“⁵⁰² – jene Bilder, welche im Traum wiederkehren, und zwar als *moving stills* – als *Optisch-Unbewusstes*⁵⁰³ nach Walter Benjamin (vgl. Kap. 6.4.3) – dem Träumenden an seinen Augen vorbeiziehen:

„Wer etwa, nach einem Jahr in der Stadt, für längere Wochen im Hochgebirge sich aufhält und dort aller Arbeit gegenüber Askese übt, dem mag unvermutet widerfahren, daß im Schlaf oder Halbschlaf bunte Bilder der Landschaft wohlthätig an ihm vorüber oder durch ihn hindurch ziehen. Sie gehen aber nicht kontinuierlich ineinander über, sondern sind in ihrem Verlauf gegeneinander abgesetzt wie in der Laterna magica [...]. Diesem Innehalten in der Bewegung verdanken die Bilder des inneren Monologs ihre Ähnlichkeit mit der Schrift: nicht anders ist auch diese ein unterm Auge sich Bewegendes und zugleich in ihren einzelnen Zeichen Stillgestelltes. Solcher Zug der Bilder dürfte zum Film sich verhalten wie die Augenwelt zur Malerei oder die akustische zur Musik.“⁵⁰⁴

Diese Ausführungen erinnern an eine messmedial orientierte Zusammenführung von *Auge*, *Ton* und *Film* – namentlich nicht-invasive *Eye-Tracking-Methoden*⁵⁰⁵ – zu Beginn des

499Zur Zählung bei Platon vgl. etwa Ernst, Wolfgang (2012, I), 148.

500Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 13.

501Vgl. Baudry, Jean-Louis (1975a); vgl. auch Baudry, Jean-Louis (1975b); vgl. Freud, Sigmund (1900); vgl. auch Tinsobin, Eva (2008), 55 ff.; vgl. auch kurze Anmerkung bei Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 43.

502Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 115 f.

503Vgl. Benjamin, Walter (1931a), 72.

504Adorno, Theodor W. (1966a), 355. Und weiter: „Die photographische Technik des Films, primär abbildend, verschafft dem zur Subjektivität fremden Objekt mehr an Eigengeltung als die ästhetisch autonomen Verfahrensarten; das ist im geschichtlichen Zug der Kunst das retardierende Moment des Films. Selbst wo er die Objekte, wie es ihm möglich ist, auflöst und modifiziert, ist die Auflösung nicht vollständig. Sie erlaubt daher auch keine absolute Konstruktion; die Elemente, in die zerlegt wird, behalten etwas Dinghaftes, sind keine reinen Valeurs. Kraft dieser Differenz ragt die Gesellschaft ganz anders, weit unmittelbarer vom Objekt her, in den Film hinein als in avancierte Malerei oder Literatur. Das im Film Irreduzible an den Objekten ist an sich gesellschaftliches Zeichen, wird es nicht erst durch die ästhetische Realisierung einer Intention. Die Ästhetik des Films ist darum immanent, vermöge ihrer Stellung zum Objekt, mit Gesellschaft befaßt. [...] Jede dem Film vom Kamera-Auge verliehene Bedeutung, auch die kritische, verletzte bereits das Gesetz der Kamera [...]. Daß die Filme Schemata kollektiver Verhaltensweisen liefern, wird ihnen nicht erst zusätzlich von der Ideologie abverlangt. Vielmehr reicht Kollektivität ins Innerste des Films hinein. Die Bewegungen, die er darstellt, sind mimetische Impulse. [...] Kaum abwegig, das konstitutive Subjekt des Films als ein Wir zu bezeichnen [...]. Der emanzipierte Film hätte seine apriorische Kollektivität dem unbewußten und irrationalen Wirkungszusammenhang zu entreißen und in den Dienst der aufklärenden Intention zu stellen. Die Technologie des Films entwickelte eine Reihe von Mitteln, die seinem von der Photographie unabtrennbaren Realismus entgegen sind; so die unscharfe Einstellung – entsprechend einem in der Photographie längst überholten, kunstgewerblichen Usus –, die Überblendung, häufig auch Rückblenden.“ (Adorno, Theodor W. (1966a), 357 ff.).

505Zur *invasiven Methode* – hier wurde ein Messmedium direkt mit dem Auge verbunden – vgl. Javal, Emile (1907), 135; Baldwin, J. M./Cattell, J. M. (1900), 414; vgl. auch Dodge, R./Cline, T. S. (1901), 147; Delabarre, E. B. (1898), 572 f.; vgl. auch Huey, Edmund B. (1898), 583 f. und Huey, Edmund B. (1900), 278 f.

20. Jahrhunderts: Hier wurde für die Untersuchung der Augenbewegungen photoempfindliches Material verwendet mit Blick auf die Funktionsweise des Films; denn während der durch Stimmgabeln exakt getakteten Bewegung eines Filmstreifens wurde gespiegeltes Licht als *Information* instantan inskribiert, und zwar durch das Auge als „pencil of light“⁵⁰⁶ selbst.⁵⁰⁷ Dieses Verfahren kann in seinen ersten Ursprüngen auf das Gefühl für „kleinste Zeittheile“⁵⁰⁸ von Hermann von Helmholtz bezogen werden, nach welchem ein Denken in Richtung die Zeit objektiv messender Medien eingeläutet wurde. Es führte zu Medien, welche fern der psychoanalytischen *Introspektion* in die Lage kamen, Augenbewegungen zeitkritisch zu erfassen und somit selbst – konträr zur bis dahin geltenden Annahme einer kontinuierlichen Arbeitsweise – deren Diskontinuitäten festzustellen, welche mit *Sakkade* (mikrozeitliche Augenbewegung) und *Fixation* (*zeitkritische Lesepause*) ihre begrifflichen Zuordnungen erhielten.⁵⁰⁹

Maschinen produziert der Mensch also ebenfalls, um sich seinen eigenen Funktionen gesamthaft psychoanalytisch bewusst, aber gleichzeitig selbst gewusst zu werden, da diese Apparaturen schließlich ihre eigenen „psychischen Mechanismen“⁵¹⁰ einbringen und uns davonlaufen. Das „Lesen des Lesens [wurde hier] Apparaturen“⁵¹¹ zugeteilt, welche die Funktions- und Zeitweise des Sinnesorgans *Auge* – wie zuvor bereits für das *Ohr* – aufseiten der zeitkritischen Prozessualität von Medien selbst deklarierten. Für das hier von Theodor W. Adorno angeführte Moment des Lesens gilt somit auch, dass jene dis-

506Dodge, R./Cline, T. S. (1901), 146; Dodge, Raymond (1907), 79; Buswell, Guy Thomas (1920), 3.

507Vgl. etwa Dodge, R./Cline, T. S. (1901), 145 ff. und 152 ff.; Dodge, Raymond (1907), 60 ff. und 86.

508Vgl. Helmholtz, Hermann von (1850b).

509Vgl. hierzu auch Dodge, Raymond (1916), 422; vgl. Jacob, Robert J. K. (1995), 260. Die Augenbewegungen sind zu unterscheiden in *Sakkaden* und *Fixationen* (zur näheren Lektüre vgl. Duchowski, Andrew T. (2007), insb. 42; Kennedy, A./Brooks, R. (2003), 200; Findlay, J. M. (1992), 9). Für einen analogen Bezug des Sinnesorgans Auge zum Fernsehen macht es Sinn, den *optokinetischen Nystagmus* zu erwähnen: Dieser ist ein „Bewegungsmuster des Auges, das als Folge von Kopfbewegungen auftritt oder mit der Wahrnehmung repetitiver bewegter Muster einhergeht (z. B. beim Blick aus dem Zugfenster). Das Auge folgt hier dem Reiz in einer langsamen Gleitbewegung in eine Richtung, um sich dann mit einer schnellen Bewegung in die entgegengesetzte Richtung einen neuen Anhaltspunkt zu suchen [...]“ (Vgl. Bente, Gary (2004), 305 und Duchowski, Andrew T. (2007), 47. Hier findet eine *Sägezahn*-Bewegung statt, initiiert durch *Burst-Neuronen*, welche zu den schnellsten des menschlichen Nervensystems gehören und mit bis zu 1000 Hz (vgl. insb. Enderle, J. D. (2000), 166-15, 166-19; Eckmiller, R. (1986), 301) operieren. Zur *Neuralen Integration* vgl. Becker, W./Klein, H.-M. (1973), 1022 und Cannon, S. C./Robinson, D. A. (1986), 307 ff.; zu den *eye-velocity Neuronen* vgl. Eckmiller, R. (1986), 301; zu *Drift* und *Augentremor* vgl. Galley, Niels (2001), 264; Goldberg, J. H./Wichansky, A. M. (2003), 503; Yarbus, Alfred L. (1967), 107 ff.).

510Vgl. Kittler, Friedrich (1986), 237.

511Vgl. Hilgers, Philipp von (2005), 136.

krete Eigenschaft des phonetischen Alphabets bereits in der Operativität des Auges selbst angelegt ist. Und die soeben genannte Lese⁵¹²*pause* wird dahingehend neu konnotiert⁵¹³, da sie wörtliche Pause für das *aktive Lesen* inklusive Extrapolation und Konstruktion durch das Gehirn⁵¹⁴ wird – Zeit ist hier Medium⁵¹⁵:

„Die Blickbewegungen beim Lesen haben lediglich die Funktion, den Blick von einem Fixationspunkt zum nächsten überzuführen. [...] Das optische Erkennen der Schriftzeichen beim Lesen erfolgt ausschliesslich während der Ruhepausen des Auges, die wir demnach im eigentlichen Sinne des Worts als Lesepausen bezeichnen dürfen.“⁵¹⁶

Mit Thorsten Lorenz wird also aus einem vermeintlichen Nichts *Tun* ob des *blinden Flecks*:

„Aber am Ende 'sieht' [...] [der Mensch] kein Loch, und das heißt: Irgendeine Instanz ergänzt die fehlende Information. Der Mangel löst eine rätselhafte Tätigkeit aus. Aus Nichts wird Tun. Der Konstruktivismus und das Gestaltsehen werden hier später ihren Ursprung erkennen.“⁵¹⁷

Das Subjekt wird beobachtendes, jedoch zugleich beobachtetes *Objekt*⁵¹⁸ – es wird „in den Blick genommen“⁵¹⁹; Auge und Blick werden mit Jacques Lacan vereint⁵¹⁹ und im Jahr 2014 mit *Spritz*⁵²⁰ neu provoziert unter den Gesichtspunkten *Effizienz* und *Geschwindigkeit* (vgl. Kap. 6.4.4).

512Der Begriff *Pause* wird in *Meyers Enzyklopädischem Lexikon* (1976) als „Unterbrechung einer (körperl. oder geistigen) Tätigkeit“ definiert (vgl. Bibliographisches Institut (1976), 316).

513Vgl. Buswell, Guy Thomas (1922), 1 ff., 14 ff.; vgl. auch Hilgers, Philipp von (2005), 138; Huey, Edmund B. (1900), 294 f.; Javal, Emile (1907), 143–145 und Dodge, Raymond (1906), 92; Dodge, Raymond (1907), 48 f.

514Frei übernommen aus der Vorlesung *Methoden der Medientheorie*, gehalten von Wolfgang Ernst im Wintersemester 2008/09 an der Humboldt-Universität zu Berlin. Dies gilt entsprechend analog für die Telegraphie (vgl. Kap. 5).

515Erdmann, B./Dodge, R. (1898), 76.

516Lorenz, Thorsten (2010), 143.

517Vgl. Haß, Ulrike (2005), 74.

518Vgl. Hilgers, Philipp von (2005), 128.

519Zur Lacan'schen Schematisierung von Auge und Blick und deren Zusammenführung vgl. ebd., 72–80 und Lacan, Jacques (1987), 97 f., 112 ff.

520Zur Funktions- als auch Anwendungsweise für den Online- und Mobile-Bereich vgl. <http://www.spritzinc.com>, Stand 29.07.2014.

6.3.2 Unbewusste Manipulation 2.0

Mit den *ZeitSchriften*⁵²¹ zu visuellen wie auch akustischen Schwingungen erfolgt eine Aneinanderreihung von zu analysierenden Daten durch Medien selbst, welche schneller notieren oder *eingravieren*⁵²², als es der Mensch je könnte, und somit ein neues Wissen generieren, das nicht – semantisch oder wahrnehmungspsychologisch – unvollständig priorisiert, sondern nach der Zeitachse geordnet und eben vollständig bereitgestellt ist zur nachgelagerten Interpretation in Tiefenperspektive durch einen Analytiker.⁵²³ Konkret gibt das akustische Medium des *Phonographen* hier aus Sitzungen der Psychoanalyse ohne Blick auf Semantik alle Momente, also auch jene des Nicht-Sagbaren, als *Spuren*⁵²⁴ preis und zur Manipulation frei⁵²⁵ – Erwin Stransky betont für einen solchen Fall in seiner Schrift *Über Sprachverwirrtheit. Beiträge zur Kenntnis derselben bei Geisteskranken und Geistesgesunden* (1905):

„Ich liess also die Versuchspersonen an ein von mir gegebenes Stichwort [...] darauflosreden, [...] und wies sie nur an, ihre Aufmerksamkeit dabei zu entspannen, d. h. dem Gesprochenen nicht zuzuwenden, was den verwendeten, durchwegs intelligenten Personen [...] auch stets gelang. [...] Sie alle aber redeten darauf los ins Blaue hinein, blind durcheinander, was ihnen eben einfiel, und wussten gleich nachher meist kaum recht, was sie gesprochen hatten. Dabei ward das Tempo stets ein so rasches, dass die sofortige genaue Fixierung nur durch den Phonographen gelang.“⁵²⁶

Walter Benjamin schließt in diesem Moment und mit Bezug auf das visuelle Medium *Film* Sigmund Freud ein; er spricht von Bereicherung unseres Wissens durch Medien selbst, welche nicht mehr *Traumdeutung*, sondern nach Annette Bitsch *Traumarbeit*⁵²⁷ verrichten und – sowohl auf visueller als auch auf akustischer Ebene – Nicht-Wahrgenommenes nun in viel größerem Maße als Künste wie jene der Malerei zu isolieren, zu extrahieren vermögen und in signifikant differenzierterem Detailgrad analysierbar machen, wenn wir etwa Bewegungsstudien der Chronophotographie – nach McLuhan Mechanisches mit Organischem zu verbinden⁵²⁸ – einschließen.⁵²⁹ Walter Benjamin

521Vgl. Windgätter, Christof (2009), 104.

522Vgl. Krämer, Sybille (1998), 80.

523Vgl. Benjamin, Walter (1931c), 34.

524Vgl. Krämer, Sybille (1998), 79 f. und Adorno, Theodor W. (1927–1959), 70.

525Vgl. auch Kittler, Friedrich (1995), 289 und Krämer, Sybille (2004), 212 f.

526Stransky, Erwin (1905), 13 f.

527Vgl. Freud, Sigmund (1900); Bitsch, Annette (2008), 157, 167, 171 f.; Lacan, Jacques (1991a), 378.

Im Übrigen nahm Freud optische Werkzeuge, namentlich Kamera oder Teleskop, zu Hilfe, wenn es darum ging, die Psyche des Menschen zu beschreiben – dies fand seinen Höhepunkt in der Einführung des *Wunderblocks* (vgl. Tinsobin, Eva (2008), 46).

528Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 326.

529Vgl. Benjamin, Walter (1931c), 34 f.; zur *Chronophotographie* vgl. Marey, Étienne-Jules (1985), 3; Kittler, Friedrich (1986), 188; Großklaus, Götz (1995), 14 f.; Hediger, Vinzenz (2006), 162 ff., 173; Kittler,

spricht auch von der Verschmelzung der Sinnesorgane *Hand* und *Auge*, wenn der Film das Auge schärft und die dem Film inhärenten, sich bewegenden Bilder schneller gezeichnet als gesprochen sind⁵³⁰ und somit ein Betrug der eigenen visuellen, aber auch akustischen Funktionen stattfindet, „wenn die Frequenz der Rhythmen schneller wird als 16–20 mal pro Sekunde.“⁵³¹ Im ersten Schritt kommen also diese Medien im Helmholtz’schen Sinne als genuine *Messmedien* des jeweils Akustischen oder Visuellen zusammen auf Ebene ihrer *Zeitweise*, welche jene unserer menschlichen Wahrnehmung zwar nachahmt, aber in ihrer Geschwindigkeit erheblich unterläuft und uns somit an dieser Stelle *passiv* und *immobil* werden lässt (vgl. Kap. 6.1.4).

Und so stellen sich mit Adorno Akustisches und Visuelles nebeneinander, um auf Basis ihrer Struktur auch gegen ihren eigenen „zu vermittelnden“ Inhalt zu konterkarieren, nämlich mit Schwerpunkt auf ihrer gemeinsamen Basis *Prozessualität*, wenn „Medien vom Kanal her gedacht [werden], vom Übertragungsakt“⁵³²:

„Insofern ist der Film musikähnlich, so wie Musik in den Frühzeiten des Radios streifenähnlich war. [...] Ein Film aus den dreißiger Jahren [...] hieß >Anything Goes<; dies Es [sic] trifft recht genau, inhaltlich das formale Moment der Bewegung des Films, diesseits von allem Inhalt. Indem das Auge mitgeschwemmt wird, gerät es in den Strom all derer hinein, die dem gleichen Appell folgen. Die Unbestimmtheit des kollektiven Es freilich, die mit dem formalen Charakter des Films zusammengeht, leiht ihn dem ideologischen Mißbrauch, jenem scheinrevolutionär Verschwimmenden, das sprachlich die Wendung, es müsse anders werden, gestisch der Faustschlag auf den Tisch anmeldet [sic]. [...] Zu lernen aber ist an dem Phänomen ein Dialektisches: daß die Technologie, isoliert genommen, also unter Absehen vom Sprachcharakter des Films, in Widerspruch zu seinen immanenten Gesetzmäßigkeiten treten kann.“⁵³³

Laterna magica, Photographie, Film haben eines gemeinsam, nämlich die prä-fixierende Bestimmung der Positionierung namentlich der – Raum und Zeit zusammenführenden⁵³⁴ und mathematisch durchgeführten – *Zentralperspektive* an den Rezipienten. Bernhard Siegert geht auf diesen Umstand in seiner *Passage des Digitalen* (2003) unter Bezugnahme auf Ernst Machs „Geschoßphotographien“⁵³⁵ zum „Schall, der schneller als

Friedrich (2002a), 210–218; Vagt, Christina (2009), insb. 116–123; Asendorf, Christoph (1989), 16; Hörisch, Jochen (2001), 223; Blümner, H. (1882), 40 ff.; Virilio, Paul (1986), 17 f.; Ernst, Wolfgang (2012, I), 184 f.

530Vgl. Benjamin, Walter (1931c), 10 f.

531Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 189.

532Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 20.

533Adorno, Theodor W. (1966a), 358 f.

534Diese Ausführungen sind frei entnommen aus einem Gastvortrag von Götz Großklaus zum Thema *Zur Mediengeschichte des Bildes. Der Wandel des raumzeitlichen Entwurfs*, gehalten am 16.04.2008 an der Humboldt-Universität zu Berlin; vgl. zur Begriffserwähnung weitergehend Adorno, Theodor W. (1969e), 313 ff.

535Zum *Geschoss* im Zusammenhang mit der „Diskretisierung von Zeit im Computer“ vgl. Ernst, Wolfgang (2012, II), 353 f.

Schall⁵³⁶ ist, ein. Dessen Zielsetzung war, die *Riemann'schen Wellen* zu photographieren, initiiert durch das Medium des *Funkens* innerhalb der Kamera selbst:

„Selbstausslösung: Das Projektil schreibt sich selbst ins Bild ein. Zur Erläuterung fügen Mach und Salcher ihren Photos noch eine schematische Abbildung bei. Und auf dieser sehen wir etwas, das wir bereits kennen: einen kleinen Kreis, von dem punktierte Linien ausgehen. Auf Machs Geschoß-photographien erscheint Gilberts Blitz. Es ist der Auslöschungsfunke [...], der den Beleuchtungsfunken [für die photographische Platte] [...] auslöst, der das Projektil photographiert. [...] [B]ei Mach [...] [ist es] tatsächlich der Blitz, der den Blick (den Beleuchtungsfunken dahinter) auslöst, durch den das Bild zustande kommt.“⁵³⁷

Für Bernhard Siegert repräsentiert dieser *elektrische Funke* mit Blick auf die Zentralperspektive den *Nullpunkt*, das Ursprungsmoment „als prinzipieller Ort, von dem alle Phänomene ausgehen“; der *Dirac-Impuls* ist die „Null des Zeitalters der technischen [...] Medien“⁵³⁸. Und zugleich mit Theodor W. Adorno der „plötzliche Tod“⁵³⁹ einer Wahrnehmung, da nun Medien ebendiese übernehmen – ein Oszillierendes schleicht sich ein.⁵⁴⁰

Eva Tinsobin argumentiert in diesem Sinne, wenn sie hervorhebt, dass die Prä-Fixation durch die Medien selbst abstrahiert, eine Sinnes-Formierung wie auch *-Verordnung* ist und somit als „Programmierung des Blicks aufgefasst werden muss“.⁵⁴¹ *Apparatus*: Jean-Louis Baudry schließt mit dem *Dispositiv*⁵⁴² an, wenn er sich auf *Platons Höhlengleichnis* (vgl. Kap. 5) bezieht und sowohl den Ursprung der Kinematographie angelegt sieht als auch die entsprechenden Determinationen auf struktureller Ebene, also jener der Anordnungen aller dazugehörigen Elemente inklusive Rezipient, herausarbeitet:

„D'abord que le dispositif cinématographique si l'on tient compte de l'obscurité de la salle, de la situation de passivité relative, de l'immobilité forcée du ciné-sujet [sic], comme sans doute des effets inhérents à la projection d'images douées de mouvement, déterminerait un état régressif [...]“⁵⁴³

Wenn hier von relativer *Passivität*, gezwungener *Immobilität* des Rezipienten sowie einer von stillgestellten projizierten Bildern evozierten *Illusion der Bewegung* die Rede ist – also von Momenten, welche bei Adornos Ausführungen zum Film, Grammophon und Pho-

536Siegert, Bernhard (2003), 237.

537Siegert, Bernhard (2003), 237 f.

538Vgl. Siegert, Bernhard (2003), 230.

539Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 90.

540Vgl. Siegert, Bernhard (2003), 230 und Ernst, Wolfgang (2012, I), 124, 220.

541Vgl. hierzu auch Tinsobin, Eva (2008), 27 und 54 ff.

542Vgl. etwa Baudry, Jean-Louis (1975a,b); Tinsobin, Eva (2008), 16 f. und 51–59.

543Baudry, Jean-Louis (1975a), 69. „Zunächst einmal die, daß das kinematographische Dispositiv einen künstlichen Regressionszustand determiniert, wenn man die Dunkelheit des Saals berücksichtigt, die Situation der relativen Passivität, die erzwungene Unbeweglichkeit des Kino-Subjekts und natürlich auch die der Projektion bewegungsfähiger Bilder innewohnenden Effekte.“ (Baudry, Jean-Louis (1975b), 399).

nographien ebenfalls erscheinen –, dann nicht mehr von dem, was *auf* den Bildern abgebildet ist oder *außerhalb* sich ab„spult“, abgegrenzt durch den *Frame* und vereinfacht in deren Dimension⁵⁴⁴.

Radikale Formierung und *Zählung*⁵⁴⁵ der Medien sind am Werk, und der Rezipient lässt sich auf Unbeweglichkeit in gleichzeitiger *Bejahung von Macht*⁵⁴⁶ ein, indem er bereits auf die voreingestellte Anordnung referiert, also nicht auf einzelne augenblickliche Bilder explizit „einwirkt“, weil er es nicht kann. Folglich lässt er sich auf eine Vorführung des eigenen Unbewussten im Rahmen einer Simulation ein:

„Autrement dit, sans qu’il s’en doute toujours, le sujet serait amener à produire des machines qui, non seulement complèteraient ou suppléeraient aux fonctions du processus secondaire, mais seraient susceptibles de lui représenter son fonctionnement d’ensemble, appareils, mimant, simulant l’appareil qu’il est.“⁵⁴⁷

Hier schließt Adorno mit seinem Bezug zur *master’s voice*⁵⁴⁸ an, wenn er die von Walter Benjamin benannte Eigenschaft der *Leinwand als Spiegel*⁵⁴⁹ hervorbringt und diesen Mechanismus zunächst in die Akustik setzt, wenn er das Verlangen des Hörers postuliert, „sich selbst zu hören, und der Künstler bietet ihm bloß Ersatz für das tönende Bild seiner Person, das er als Besitz hüten möchte. [...] Die Spiegelfunktion des Grammophons gründet in seiner Technik“⁵⁵⁰, und so ist das von Jacques Lacan begrifflich eingeführte *Spiegelstadium* – also das Erkennen des eigenen Bildes „als solches [...] signalisiert durch die illuminative Mimik des *Aha-Erlebnisses*“⁵⁵¹ – um die akustische Dimension erweitert.⁵⁵² Das gleiche Moment finden Adorno und Horkheimer dann schlussendlich auch im *Visuellen*, wenn die Autoren in ihrem *Kulturindustrie*-Kapitel über statistische

544Vgl. hierzu Tinsobin, Eva (2008), 66 f. und Arnheim, Rudolf (1999), 413.

545Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 148.

546Vgl. Adorno, Theodor W. (1966b), 136.

547Baudry, Jean-Louis (1975a), 72.

548Vgl. Peters, John Durham (2002), 304.

549Vgl. Tinsobin, Eva (2008), 47. Walter Benjamin sieht für den Schauspieler, welcher in den „Dialog“ mit der Kamera tritt, ebenfalls ein Moment der Auseinandersetzung mit dessen eigenem Spiegelbild: „Das Befremden des Darstellers vor der Apparatur, wie Pirandello es schildert, ist von Haus aus von der gleichen Art wie das Befremden des Menschen vor seiner Erscheinung im Spiegel. Nun aber ist das Spiegelbild von ihm ablösbar, es ist transportabel geworden. Und wohin wird es transportiert? Vor das Publikum.“ (Benjamin, Walter (1931b), 27).

550Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 528.

551Vgl. Lacan, Jacques (1991b), 63.

552Darüber hinaus offenbart aus physiologischer Sicht mit Philipp von Hilgers „der Spiegel als ein >speicherloses< Medium, dass es eine menschliche Präsenz gar nicht gibt. Was man für sie halten könnte, ist eine Wahrnehmung davon, was immer schon der Vergangenheit angehört.“ (Vgl. Hilgers, Philipp von (2009), 354).

Wahrscheinlichkeiten von *Prominenz* als auch über die *Planung von Zufall* sprechen⁵⁵³ und festhalten: „Einmal sah der Zuschauer beim Film die eigene Hochzeit in der anderen.“⁵⁵⁴

553Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 153 ff.

554Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 154.

6.3.3 Medienarchäologie & Malerei

„Schrift [écriture] sind Kunstwerke als aufleuchtende, und solche Plötzlichkeit hat ebenso etwas Temporales wie die dabei sich herstellende Transparenz des Phänomens etwas Optisches. Als Schrift entäußern die Gebilde sich ihrer Dinghaftigkeit; darin stimmen die der heterogenen Medien zusammen.“⁵⁵⁵

Theodor W. Adorno bezieht sich in seiner *Ästhetischen Theorie* (1969) auf Lessings *Lao-koon oder Über die Grenzen der Malerei und Poesie. Mit beiläufigen Erläuterungen verschiedener Punkte der alten Kunstgeschichte* (1766), wagt darüber hinaus mit seiner Abhandlung *Über einige Relationen zwischen Musik und Malerei* (1965) selbst einen methodisch ähnlichen Versuch einer Annäherung der Medien Malerei und Musik über die – auch bei Lessing im Vordergrund stehenden – Kategorien *Raum* und *Zeit*.⁵⁵⁶ Er geht zunächst auf verschiedene Zeitweisen und deren In-Beziehung-Setzen innerhalb der Teilkomplexe eines musikalischen Werkes ein, welches gleichzeitig mit „der Zeit selbst fertig werden“ muss. Die Berücksichtigung der Zeit sowie deren Objektivation, also das Hervorbringen eines – aus „einzelnen Ereignissen“ des Inhalts zusammengesetzten – Ganzen, nämlich eines einheitlich und *strukturell Wahrgenommenen*⁵⁵⁷, sind priorisiert. So kann ebendiese „Zeitdimension [...] potentiell aufgehoben werden“⁵⁵⁸:

Die Reduktion von Passagen in der zeitlichen Wahrnehmung auf einen kurzen Augenblick wird hier [...] zu einer wesentlichen Komponente⁵⁵⁹, man „nennt deshalb musikalische Form ihre zeitliche Ordnung. Die Nomenklatur >Form< verweist die zeitliche Artikulation von Musik aufs [sic] Ideal von deren Verräumlichung. – Nicht minder aber ist Malerei, Raumkunst, als Bearbeitung des Raumes dessen Dynamisierung und Negation. Sie hat ihre Idee an der Transzendenz zur Zeit hin. Die Bilder dünken die gelungensten, in denen das absolut Gleichzeitige wie ein Zeitverlauf erscheint, der den Atem anhält [...]“⁵⁶⁰

Somit strebt Malerei als *Raumkunst* nach Verzeitlichung, die *Zeitkunst* Musik hingegen nach Verräumlichung: Theodor W. Adorno sieht einen Zeitverlauf in Bildern veran-

555Adorno, Theodor W. (1965), 640.

556Adorno, Theodor W. (1969e), 130 und Adorno, Theodor W. (1965), insb. 638 ff.

557Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 51 f.

558Adorno, Theodor W. (1965), 628.

559Theodor W. Adorno spricht in seiner Abhandlung *Das Schema der Massenkultur. Kulturindustrie (Fortsetzung)* (1942) von der „Überwältigung der Zeit durch den Austrag innerzeitlicher Spannung“ (vgl. Adorno, Theodor W. (1942a), 312).

560Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 628.

kert, welcher sich aus dem „absolut Gleichzeitigen“ – denn jedes „Kunstwerk ist ein Augenblick; jedes gelungene ein Einstand, momentanes Innehalten des Prozesses“⁵⁶¹ – hervorhebt. Mit der Formulierung von Prozessualität besteht demnach für ihn keine „Gleichzeitigkeit ohne Zeit“: Für Adorno ist diese nicht nur bezogen auf das Konstruieren der Bildelemente, sondern auf ebendiese selbst, welche in einem „Spannungsverhältnis [stehen und somit] ohne das Moment des Zeitlichen schlechterdings nicht zu denken“⁵⁶² sind:

„[Die] vermeintlich apriorische Räumlichkeit [des Bildes] ist keine solche allein, sondern immer zugleich Resultat; der absolute Raum des Bildes ein Zeitdifferential, der Augenblick, in dem das zeitlich Disparate sich konzentriert. [...] [Die] latente Zeitlichkeit im Bild [...] [schlägt durch]; vielleicht weil das Bild ihr nicht länger gewachsen ist. Es gibt die Illusion der absoluten Zeitlosigkeit mit anderen Illusionen preis. Schrift ist ein Zeitloses als Bild von Zeitlichem. Wie sie es fixiert, so wird sie in Zeit zurückübersetzt durch den Akt des Lesens, den sie vorschreibt.“⁵⁶³

Hier wird für Adorno die Annäherung von Musik und Schrift durch die Medien Phonograph oder Schallplatte nochmals explizit (vgl. Kap. 6.2.3). Ein sich nur über deren Zeitlichkeit als Basis Definierendes wird der *dritten Dimension* entzogen, sodass nunmehr nur noch ein Ab-/Bild versucht, das zu halten, was gar nicht erst haltbar ist. Adorno sieht also im Bild wörtlich einen *variablen Zeitspeicher* – mit Verweis auf Kant, wenn für das Denken das „Durchlaufen einer Zeitreihe“ unabdingbar ist – ästhetisch theoretisch: „Das Kunstwerk ist Prozeß und Augenblick in eins“⁵⁶⁴, bedingt durch unser eigenes Konstruieren eines Zeitflusses, was für das Lesen von Schrift und das Betrachten eines Bildes ähnlich gilt und im letzteren Fall optimalerweise durch die *implizite Bildzeit* selbst evoziert wird:

„Davon weiß bereits die adäquate Betrachtung eines Bildes, weit über die Trivialität hinaus, daß auch, was als absolut Räumliches an der Wand hängt, nur in zeitlicher Kontinuität wahrgenommen werden kann. Die angemessene Betrachtung eines Bildes, in der das Verweilen vor ihm terminiert, erweckt, idealiter, die implizite Bildzeit.“⁵⁶⁵

Diese Ausführungen erhalten eine epistemologische Fußnote, wenn das stillstehende Bild der Musik auf einer Schallplatte sich mit dem durch das Medium *einzig nur noch werdenden Hörstreifen* zusammenschließt – als eskalierte *Dialektik im Stillstand* oder *Rasender Stillstand*⁵⁶⁶. Medien konstruieren oder evozieren auf Basis ihrer Konstitution selbst

561Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 17, 132.

562Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 632.

563Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 633.

564Adorno, Theodor W. (1969e), 154.

565Adorno, Theodor W. (1965), 633.

566Vgl. Virilio, Paul (1990).

aktiv Zeit-/Erzählflüsse, und das, was „lebt, sind vielmehr diese selbst, das Gemalte, nicht das Abgemalte.“⁵⁶⁷

Die Musik als genuine Zeitkunst, welche für Adorno nach einem einzigen Augenblick in der Zeitwahrnehmung tendiert, ist neben ihrem Charakter, im Raum zu erscheinen, stark vereint mit ihrem wesentlichen Pendant, nämlich jener *Quasi-ZeitSchrift*⁵⁶⁸ in Noten. Diese Verhaftung der Musik zum Raum ist demnach erst die Möglichkeitsbedingung ebendieser selbst:

„In der Musik ist, vielleicht nach dem Vorbild der Notenschrift, unabweisbar von Linie die Rede, mit der einleuchtenden Paradoxie, daß gerade die Zeitdimension in ihr nur als räumlich – graphisch – sich fixieren läßt; auch von Volumen wird gesprochen, diesmal im Sinn jenes realen Sachverhalts, daß Musik, als stets im Raum erscheinende, immer auch räumliche Gestaltqualitäten besitzt.“⁵⁶⁹

Das Moment der „räumlich“ sich orientierenden Musik eskaliert für Adorno nun „am entschiedensten in der Elektronik“⁵⁷⁰ – für ihn jenes „Ideal einer Radiomusik“⁵⁷¹ –, wenn Zeit selbst Schrift, also zum Material wird, „geplant, disponiert, von oben her organisiert“ und zur „Atomisierung in Klänge“ hervorbricht, denn in diesem Augenblick kippt für Adorno dieses Moment; schlussendlich wird gesamthaft auf *Verräumlichung* verzichtet, und es wird sich auf das ihr immanente Sukzessive rückbesonnen⁵⁷²:

„Durch die reine Verwandlung des Mediums Zeit an sich in ein Material, ebenso wie durch die Reduktion des in ihr sich Zutragenden in Klangmaterialien, bahnt Verräumlichung sich an: Raum wäre eins mit absolutem Material. Die abgründige Schwierigkeit aber, wahrhaft, nach Messiaens Formel, der Plafond der jüngsten Entwicklung, ist darin aufzusuchen, daß Zeit, der eigenen Beschaffenheit nach, eben doch nicht zur Identität mit dem Raum zu zwingen, daß das durch die Organisation der Zeit Organisierte nicht gleichzeitig ist, sondern sukzessiv [...]“⁵⁷³

Adorno liefert also selbst einen Brückenschlag hin zu einer Musik *in* und *für* Medien, wenn er die *Elektronische* – „durch Diagramme erläuterte“⁵⁷⁴ – *Musik* als genuin geeignet für das Radio beziffert. Denn hier bieten die Tendenzen beider Kategorien in Rich-

567Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 631 ff.

568Vgl. Windgätter, Christof (2009), 104. Diese „graphische Repräsentation ist denn auch nie bloß Zeichen für Musik, sondern immer auch in manchem ihr ähnlich wie einst die Neumen.“ (Adorno, Theodor W. (1965), 632).

569Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 637 f.

570Hier klammert er Arnold Schönberg, Alban Berg und Anton Webern noch gemeinsam mit traditioneller Musik aus. Genannt werden können Karlheinz Stockhausen (vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 386 ff.), auch Herbert Eimert, Henri Pousseur, John Cage, Pierre Boulez und Luigi Nono (vgl. Frisius, Rudolf (1996), 176). Zur näheren Lektüre vgl. Frisius, Rudolf (1996), insb. 168 f.; Misch, Imke (1999), insb. 52 ff.; Eimert, Herbert (1955), insb. 29; Stockhausen, Karlheinz (1988), insb. 39, 42, 146, 150; Meyer-Denkman, Gertrud (2005).

571Adorno, Theodor W. (1963c), 387 f.

572Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 629 f.; vgl. weitergehend auch Adorno, Theodor W. (1969e), 42.

573Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 631.

574Adorno, Theodor W. (1961), 493.

tung einer *Atomisierung*, eines *extensiven Typus* (vgl. Kap. 6.1.2) ein neues Potenzial des Zusammenwirkens, des *Verbundes*⁵⁷⁵ auf Basis ihres „gemeinsamen Nenners“, nämlich ihres Umgangs mit *Zeit*. Eben aus diesem Gedanken heraus macht es für ihn Sinn, das Medium *Film* ebenfalls einer *Planung* (nicht nur) von Musik zu unterziehen, sie also vom Streben nach einem *intensiven* „Ganzen“ zu befreien, sodass eine Kopplung überhaupt erst möglich werden kann (vgl. Kap. 6.3.4).

Wie nähert Theodor W. Adorno nun dieses Akustische dem Visuellen an? Deren ähnliche Struktur liefert für ihn das wesentliche Gemeinsame, nämlich deren *Sprache* und *Schriftcharakter*:

„Sie sprechen durch ihre Beschaffenheit, nicht dadurch, daß sie sich vortragen; sie sprechen um so deutlicher, je tiefer sie in sich selbst durchgebildet sind, und die Figuren ihres Durchgebildetseins sind ihre Schrift. Was hier wie dort mit Grund so kann genannt werden, ist geprägter Zug, immanenter Charakter, nicht Mitteilung eines jener Komplexion des Werkes Äußerlichen.“⁵⁷⁶

Hier scheint ein Ursprungsmoment seiner Theorie zur *technical structure* zu liegen; vergewärtigt man sich die vorangegangenen Erörterungen, so wird klar, dass für ihn diese Basis auf *Struktur-* und *Zeit-Ebene* für die Analyse von Medien-In-Formierungen unabdingbar und somit als *Ähnlichkeit* der verschiedenen Medien der Malerei, der klassischen wie auch der elektronischen Musik sowie Radio, Grammophon, Film zu betrachten ist. Weitergehend kommen als wesentliche Parameter die *nicht-inhaltistische* Perspektive sowie das Begutachten von Medien als *Zeit in sich aufnehmende* sowie *Zeit konstruierende Wesen* hinzu:

„Écriture in Musik und Malerei kann keine direkte Schrift sein, sondern nur eine chiffrierte, sonst bleibt es bei der Nachahmung. [...] Unverkennbar werden Malerei und Musik tatsächlich einander um so verwandter, je gründlicher sie das harmlose Gemüt befremden durch das, was es abstrakt nennt. Schrift werden sie durch Verzicht aufs Kommunikative, das an beiden Medien gerade das in Wahrheit Unsprachliche ist, weil es bloß subjektiv Gewolltes suggeriert. [...] Mit dem Grad, in dem [...] [das konstruktive Prinzip] das Werk sich unterwirft, reißt es das Werk davon los, etwas als Symbol zu kommunizieren. Das Konstruktionsprinzip möchte das Werk prägen zur Schrift aus seiner eigenen Sprache, in Malerei wie in Musik [– und technischen Medien].“⁵⁷⁷

Neben der Konvergenz über das Konstruktionsprinzip nähern sich mit Adorno die Raum- und Zeitkunst über deren „Affinität zum reinen Ausdruck“ an – nicht das zu Kommunizierende ist wesentlich, sondern die aus dem Werk heraus sich zeigende, *eigene Sprache*, welche er für die *abstrakte* Malerei sowie für die *atonale* Musik proklamiert⁵⁷⁸:

575Zu Medien *im Verbund* vgl. Kittler, Friedrich (2002a), 177 und Arnheim, Rudolf (1999), 416.

576Adorno, Theodor W. (1965), 634.

577Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 634 f. Weitergehend Adorno, Theodor W. (1929–1960), 140–148.

578Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 634 f. Zur *Atonalität bei Adorno* vgl. weitergehend Adorno, Theodor W. (1929–1960), insb. 57 ff., 88–107, 118–123.

„Diese Affinität wird offenbar als Bruch zwischen Zeichen und Bezeichnetem. Was in Malerei und Musik dabei nach Ausdruck tastet, ist nicht länger jenes synthetisierende Ich, das sich gebärdet, als wäre es bruchlos des Materials wie seiner selbst mächtig in der Gestalt. Beide Künste werden Schemata einer nichtsubjektiven Sprache.“⁵⁷⁹

Adorno bezeichnet diesen der Musik und Malerei immanenten Schriftcharakter, welcher aber zugleich deren Differenz ausmacht, als *seismographisch*⁵⁸⁰ – ein Bezug zu Mess-Medien ist gesetzt, deren immanente Basis jene der Zeit ist –, schließt akustisches mit visuellem Medium kurz über Begriffe, welche sich fest in den jeweiligen Künsten etabliert haben: Über die *Klangfarbe* bedient⁵⁸¹ sich die Musiktheorie „zwei[er] verschiedene[r] Wahrnehmungsweisen, Sehen und Hören – verbinde[t] sie, um etwas Drittes Ähnliches oder Neues zu gewinnen – einen Farbklang“ – was sich auch in Verfahrensweisen der Komponisten Arnold Schönberg und Karl Heinz Stockhausen zeigt. Umgekehrt kann „[i]n Malerei [sic] [...] die Spannung des Momentanen anders als musikalisch, also mit zeitlichen Wendungen, nicht genannt werden.“⁵⁸²

Mit dem technischen Verständnis von Klang und Farbe als Schwingung findet also entsprechend die „Gleichschaltung“ der Elemente auf Formebene und gleichzeitig deren Festlegung über den gemeinsamen Nenner statt – der *Zahl* und der *Zeit*; und aus mess-medial orientierter Analyse wird schlussendlich Synthese⁵⁸³ bei elektronischer Musik, also Zusammenführung von *Seismogrammen* oder *Diagrammatiken*⁵⁸⁴ und mathematisch-symbolischen Formulierungen seitens Fourier⁵⁸⁵, welche fortreicht bis zur finalen technomathematisch prozessierenden *Granularsynthese* – Parallelen zum *Film* aufweisend⁵⁸⁶: Signale der Länge von 5–50ms sind hier auf Ebene der technischen Struktur in Hüllkurven eingebettet und können in deren verschiedenen Parametern verändert werden. Bei Aneinanderreihung mehrerer Grains muss die Wiederholfrequenz größer als 20 Hz sein, sodass ein Klang wahrgenommen wird – es muss also das „quasi-Diskontinuierliche [sic]“ wie im Film in Vollzug gebracht werden, die Frequenz der Bild-/Grainfolge unterläuft unsere Wahrnehmungsfähigkeit⁵⁸⁷. Und es zeigt sich mit Shintaro Miyazaki

579Adorno, Theodor W. (1965), 635.

580Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 635 f.

581Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 636 f.

582Vgl. Adorno, Theodor W. (1965), 638. Vgl. weitergehend auch Adorno, Theodor W. (1961).

583Vgl. Meyer-Denkman, Gertrud (2005), 85 ff.

584Vgl. Siegert, Bernhard (2003), 13 f.

585Vgl. Fricsecke, Andreas (2007), 19 f.; Hesselmann, Norbert (1987), 136 und Görne, Thomas (2008), 137 ff.

586Vgl. Weber, Johannes (2007), 121 f.

587Vgl. Görne, Thomas (2008), 231 und Miyazaki, Shintaro (2009), 394 f.

ein *Algorhythmisches*⁵⁸⁸, wenn auf *Mikrostruktur*-Ebene des einzelnen Grains *Time stretching*⁵⁸⁹ betrieben und *gehört* werden kann. Somit ist ein neues Niveau des Unterlaufens der Wahrnehmung erreicht, wenn Mathematik in Operation sich als Basis für Akustisches und Visuelles einräbt. Und für den Bereich der *Musik* wird Pythagoras nach mehr als 2500 Jahren neu gerufen (vgl. Kap. 6.2.3), da nun beim *Mathematical Modeling* jedwede Algorithmen als Tongeneratoren fungieren – zugespitzt eine *Algorithmie universelle*; um Marin Mersenne erneut zu erwähnen: „Der künstlerische Akt, die Kreation, Improvisation oder Virtuosität, mutiert zum puren Zahl- und Rechenvorgang [– zur Zählung.]“⁵⁹⁰

588Vgl. Miyazaki, Shintaro (2009), 391 f.

589Vgl. Goodman, Steve (2012), 121 f.: „Time stretching [...] facilitates the manipulation of the length of a sonic event while maintaining its pitch, and vice versa. Time stretching as a digital manipulation process has become increasingly common to electronic music software, particularly in the transposing of project elements between one tempo and another, fine-tuning instruments, but also as a textural effect producing temporal perturbations in anomalous durations and cerated consistencies. These texturhythmic innovations add new complexions to the ontology of vibrational force, new ways in which sound impresses on the skin, touches, affects, and infects.“ (Ebd., 122).

590Maresch, Rudolf (2003), 211.

6.3.4 Musik/Film/Er-Zählung

„Die Wirkungen, in denen Bild und Musik unmittelbar sich vereinen, wären [...] in Wahrheit schon Verfallsformen der Aura, in denen der Zauber des Hier und Jetzt technisch manipuliert wird. Nichts wäre verfehlter als eine Filmproduktion, deren ästhetischer Gehalt ihren technischen Voraussetzungen widerspricht und zugleich über diesen Widerspruch hinwegbetrügt.“⁵⁹¹

Adorno denkt *Bild* und *Ton* eng miteinander verknüpft und nähert sich also in einem weiteren Schritt dem Medium Film über die Frage, inwiefern diese beiden Zeitweisen miteinander gekoppelt werden können. In der *Komposition für den Film* (1944) sprechen die Autoren zu einem sehr frühen Zeitpunkt eine der Kern-Herausforderungen an, welche bei der Zusammenführung von Film als „fotografiertes Leben“ und Musik gemeistert werden muss: nämlich jene der *Synchronisation*, also konkret das Bild mit einer „symmetrisch gegliederten konventionellen Melodie“ zusammenzubringen.⁵⁹² Sie betonen, dass die Basis der Zusammenführung von Musik und Film deren genuine *Zeitverhältnisse* sind⁵⁹³, welche bis „ins kleinste Detail“ angenähert werden müssen:

„Der Synchronisierung wegen muß der Komponist fähig sein, labil zu schreiben, also derart, daß gelegentlich sogar ganze Takte oder Phrasen wegfallen, hinzugefügt oder wiederholt werden können; muß an Fermaten und an die Möglichkeit von Rubati denken, kurz er muß ein gewisses Maß von >Unverbindlichkeit< beherrschen – das Gegenteil des schlechten, zufällig unverbindlichen Komponierens –, um vollendetes Synchronisieren und zugleich lebendigen Vortrag zu erlauben.“⁵⁹⁴

Und weiter mit den Stichworten *Mathematik* und *Diagrammatik* – Anwendungen, welche eine Exaktheit garantieren, die nicht mehr von menschlichen Sinnesorganen, sondern nun von Medien verlangt werden und die einen *neuen Rhythmus* mit sich bringen:

„Wo es durch eine längere Sequenz hindurch fortwährend auf die Koinzidenz von Bild- und Musikbewegung ankommt, muß die Synchronisierung automatisiert werden. Dann gilt es mathematische Exaktheit: die Unfähigkeit lebendiger Menschen, mechanische Zeitrelationen einzuhalten, wird durch mechanische Mittel korrigiert. Rhythmogramme geben dem Komponisten Gelegenheit [...] zu sehen, daß etwa Wolken vom zweiten Viertel des ersten bis zum dritten des vierzehnten Taktes von rechts über das Bild ziehen. [...] Er kann danach eine Partitur schreiben, die mit äußerster Präzision alle Details, auch die kompliziertesten und differenziertesten, musikalisch beschreibt, nachzieht oder kontrapunktiert.“⁵⁹⁵

Basis für eine Synchronisation, eine *Annäherung*, werden also Mathematik und Rhyth-

591Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 72.

592Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 18.

593Übrigens erwähnt Theodor W. Adorno implizit in ganz anderem Zusammenhang auf Basis seiner Auseinandersetzung mit *Musik und Technik* (1958) das der Musik auf anderer als bisherig erwähnter Ebene inhärente Zeitliche, nämlich jenes der *Takte* und *Taktstriche*, teils Zusammenkommen von Diskretem und Kontinuierlichem: „Meist ist der Unfug auf den ersten Blick daran kenntlich, daß starr von Taktstrich zu Taktstrich komponiert ist, ohne daß die Bewegung, auch die innere, darüber hinwegtrüge. [...] Oder es stellt zwischen den abgezählten, von keinem Geist durchgeformten Takten oder Taktgruppen überhaupt kein Zusammenhang sich her, und daran ändert dann auch die Reihe nichts.“ (Adorno, Theodor W. (1958), 241).

594Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 103.

595Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 104.

mus. Es wird nicht *erzählt*, sondern *gezählt* und geschaltet. Hierfür dient quasi als Vorbild die elektronische Musik – „Visualisierung der Musik“⁵⁹⁶ eskaliert hier, und dies hat für Adorno die Forderung zur Folge, wie bei Radio und Schallplatte eine neue Art von Musik oder zumindest neuer musikalischer Mittel – bedingt durch den *atomistisch*⁵⁹⁷ orientierten Film selbst – hervorzubringen, welche ihrem genuinen *Trägermedium* nun gerecht wird.⁵⁹⁸ Gleichzeitig geschieht – um in Begriffen der *Kybernetik* von Heinz von Foerster⁵⁹⁹ zu denken – mit der Herstellungsweise des Films ein Sich-Entziehen der Kamera, des Beobachters *zweiter* Ordnung, vom Beobachter *dritter* Ordnung – dem Rezipienten –, und dieses hat eine scheinbar unüberbrückbare *Distanz* vom Publikum zum Film selbst zur Folge, welche nach den Autoren einzig noch nivelliert werden kann durch die Filmmusik als Vermittler von *Leben* – zugespitzt im Sinne einer *Induktion*⁶⁰⁰:

„Die Herstellung ist dem lebendigen Kontakt mit den Zuschauern entzogen, den jede Theatervorstellung noch gewährt; nur indirekt, im Kassenausweis, in ganz verdinglichter Gestalt, wird der angebliche Wille des Publikums überhaupt spürbar. Der Widerspruch von universaler Nähe und unüberbrückbarer Ferne bezeichnet die schwache Stelle im Wirkungszusammenhang, dem alles dienen soll, und solche Schwäche zu verdecken, ist eine der Hauptaufgaben der Manipulation, ja eines der wichtigsten Elemente der Wirkung selber. [...] In dies [sic] Bereich gehört gesellschaftlich die Filmmusik. [...] Sie bringt den Film nahe, wie er sich selber durch Großaufnahmen nahe bringt. Sie sucht eine menschlich vermittelnde Schicht zwischen die ablaufenden Fotografien und die Betrachter zu setzen.“⁶⁰¹

Obwohl sich also der Film räumlich ganz nah dem Rezipienten präsentiert, herrscht hier – wie beim Radio – Betrug, und zwar in Form einer „illusion of closeness“⁶⁰² (vgl. Kap. 6.1.1), nach welcher der Ursprung verborgen bleibt. Nur ist in diesem der Film als Speicher bereits erhaben über jeden Verlauf der Handlung; er spult also sein *latentes Wissen*⁶⁰³ in „»dynamic« transition“⁶⁰⁴ ab, ohne aktiv den Dialog zum Publikum zu suchen. Inhärent ist dem Film im Sinne Adornos ein *latent Zeitliches*, welches dessen Zu-

596Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 384.

597Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 67.

598Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 39 und 128.

599Vgl. Foerster, Heinz von (1993), 64 ff.; Luhmann, Niklas (1991), 62 f.; Coy, Wolfgang (2004), 260 ff.

600Vgl. Nethe, A./Stahlmann, Hanns-Dietrich (2003), 329 ff. Der klassische Comic kann hier als Verbindungselement von akustischen und visuellen Phänomenen genannt werden; der Betrachter konstituiert in diesem Fall nicht nur einen Zeitfluss durch *Induktion* einzelner Panels, sondern ebenfalls *innerhalb* jener Panels, welche teils sogar angeschnitten sind und so ihre Eigenzeit verleugnen – wahre *Funken* im Sinne von Michael Faraday, James Clerk Maxwell und Heinrich Hertz springen hinüber/ heraus und etablieren ein Neues (vgl. McCloud, Scott (2001), 75, 102 f., insb. 107 ff.).

601Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 61.

602Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 47; vgl. im weiteren Sinne auch McLuhan, Marshall (1964a), 342.

603Vgl. Luhmann, Niklas (1991), 65 f.

604Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 116.

sammenkunft mit der *Zeitkunst Musik* erlaubt. Und es ist die Filmmusik, welche vermittelt – als der Versuch, *Leben* in Ab-/Photographiertes zu bringen, und zwar über die Photographien immanent, denn nicht „umsonst ist sie aus der Orchesterhöhle auf den Streifen gewandert, bruchlos ihm eingegliedert: nun bearbeitet sie den Zuschauer in eins mit dem Bildstreifen“ als „ein weiteres Bestandstück der universalen Reklame, in die der Film selber übergeht.“⁶⁰⁵ Die Musik wird nun getaktet nach *Film-Takt* und als Druck *vervielfältigt*⁶⁰⁶ – damit nun auf mindestens drei Ebenen neu verzeitlicht: Denn *erstens* hat sie Herrschaft über die Zeit, welche sie – auf Film platziert und der *linearen Zeit*⁶⁰⁷ unterliegend – nun verliert; *zweitens* werden ihr Rhythmen aufoktroziert auf Basis von Sequenzschnitten; *drittens* gerät sie schließlich in die Abhängigkeit des Taktes „of stationary pictures“⁶⁰⁸, welche – 24 an der Zahl – je Sekunde verzeitlicht werden. Wenn sich also Medien *verbünden*⁶⁰⁹ zum *Betrügen*, dann mit gegenseitiger In-Formierung *für* eine Synchronisation und folgerichtiger „Veränderung des Erfahrens“.⁶¹⁰

Die Autoren Eisler und Adorno bringen in einem weiteren Schritt die Begriffserörterung von *Bewegung* auf die Agenda, welche sie je nach medialer Anordnung für die Bereiche *Musik* und *Film* auch verschieden definieren. In der Musik ist sie demnach als übergeordnete „einheitliche Zählzeit“ zu verstehen – also ab-/zählbare Bewegung wie bei Aristoteles⁶¹¹ –, als „>Bewegung< in einem höheren Sinn, [...] Großrhythmus, die Proportion der Teile und ihr dynamisches Verhältnis, das Weitergehen oder Stehenbleiben des Ganzen, [...] das Ein- und Ausatmen der gesamten Form“, allerdings auch als Bestandteil kleinerer und größerer Notengruppen, demnach auf mehreren Zeitebenen einer Mikro- wie auch einer Makrostruktur denkbar⁶¹²:

„Es ist selbstverständlich, daß dieser höhere musikalische Bewegungsbegriff sich nicht nur allen Meßmethoden des sound cutting entzieht, sondern nur mit vagster und unverbindlichster Analogie in Bildvorstellungen übersetzt werden kann.“⁶¹³

605Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 61 f. Auch mit Blick auf die Aufführung eines musikalischen Werkes konstatiert Adorno deren Reklame für sich selbst (vgl. Adorno, Theodor W. (1927–1959), 210).

606Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 140.

607Adorno, Theodor (1937), 51 f.

608Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 115.

609Vgl. Kittler, Friedrich (2002a), 177.

610Vgl. Adorno, Theodor W. (1950), 453.

611Vgl. Windgätter, Christof (2009), 91 und Aristoteles (o. Jg.), 116 f.

612Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 68 f.

613Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 69.

Wie kann nun diese Definition zusammengedacht werden mit diskret angeordneten Bildern, welche medienoperativ in ein Kontinuum gesetzt werden?⁶¹⁴

Die Autoren gehen zunächst auf die im *Trickfilm* vorhandene Art der Bewegung ein, auf jenen Rhythmus, der jedoch, wenn man ihm fortwährend folgen würde, zu Eintönigkeit als auch Einengung führen würde, oder „man versteht unter Rhythmus im Film eine höhere Qualität. [...] Die Existenz eines solchen >Großrhythmus< des Films ist fraglos [...]. Der >Großrhythmus< ergibt sich aus der Zusammensetzung und Proportion der Formelemente, nicht ganz unähnlich musikalischen Verhältnissen. Um nur zwei >höhere< Bewegungsprinzipien zu nennen: der Film kennt >dramatisierende< Formen, langausgedehnte, die dramatische Technik benutzende Dialogszenen mit relativ wenig Kameraeinstellungen, und >epische< Formen, die sprunghafte Aneinanderreihung kleiner Szenen, nur durch Inhalt und Bedeutung verbunden, oft in sich stark kontrastierend und ohne Einheit von Raum, Zeit und Haupthandlung.“⁶¹⁵ Auch hier geht also Rhythmus einher mit *Zeit* und *Zählung*. Doch Adorno und Eisler sprechen einer möglichen *gänzlichen* Zusammenführung beider Medien auf Basis der genannten höheren Rhythmen zunächst ab. An dieser Stelle kann für sie keine Verbindung hergestellt werden – aber dennoch insistieren sie:

„Musik und Bild müssen, sei es noch so vermittelt und antithetisch, einschnappen. Die Grundforderung der musikalischen Konzeption im Film ist, daß die spezifische Beschaffenheit der Sequenz die spezifische Beschaffenheit der Musik – oder im umgekehrten, heute freilich meist hypothetischen Falle, die spezifische Musik das spezifische Bild – bestimme. Das präzise Hinzuerfinden von Musik ist der eigentliche >Einfall< des Filmkomponisten; Beziehungslosigkeit die Kardinalsünde.“⁶¹⁶

Beide Medien stehen im Austausch – Dialog – miteinander, arbeiten im *Verbund* und stehen demnach in Abhängigkeit zueinander. Gleichzeitig oszilliert ein Macht-Moment zwischen ebendiesen, welches in deren jeweiliger Zeitweise begründet und kritisch ist. Es entstehen neue Abhängigkeiten zwischen den Medien, bedingt durch ihre *strukturelle*,

614 Diese Frage wurde nicht nur theoretisch, sondern auch im Rahmen einer Studie praktisch anzugehen versucht. Die Abhandlung *Komposition für den Film* (1944) enthält unter Abschnitt VII. Bericht über das >Film Music Project< (vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 108–125) einen Einblick in die von der Rockefeller Foundation der New School for Social Research gestifteten und von Hanns Eisler geleiteten Untersuchung. „Es sollte insbesondere überprüft werden, wie der Bruch zwischen den hochentwickelten szenischen und fotografischen Techniken des Films und der im allgemeinen weit dahinter zurückgebliebenen Filmmusik geschlossen werden könne. Das bezog sich auf alle musikalisch-technischen Elemente. Auch dramaturgische und ästhetische Probleme, zumal die prinzipielle Beziehung zwischen Bild und Musik, fielen ins Blickfeld des Projekts.“ (Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 108).

615 Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 69.

616 Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 70.

„spezifische Beschaffenheit“; es wird zum Hauptanliegen, eine Beziehung untereinander herzustellen und subliminal wahrnehm-/*fühlbar* – *auditiv-taktil*⁶¹⁷ – zu machen. Erst dann kann auf inhaltistischer Ebene gedacht und konstruiert werden:

„Auch wo Musik kontrastiert, muß formale Einheit gewahrt bleiben: es wird etwa auch bei äußerstem Gegensatz zwischen musikalischen und Bildcharakteren in den meisten Fällen der Gliederung der Sequenz in Abschnitte auch die Gliederung der Musik entsprechen.“⁶¹⁸

Insofern können wir vor allem eine Einheit der ihren zeitlichen Basen nach divergenten Medien *Musik* und *Film* nur im Montagecharakter angehen; aus Widerspruch wird schlussendlich Wirkung im *Tonfilm*, auch auf Basis der Konstitution der zusammenzuführenden Wahrnehmungsorgane *Auge* und *Ohr*:

„Die Divergenz der Medien ebenso wie ihre konkrete Beschaffenheit schreiben [...] Montagecharakter vor. Musik, wie sehr sie auch ihrer eigenen kompositorischen Gestalt nach bestimmt sein mag, ist doch nie bestimmt mit Rücksicht auf einen Gegenstand außerhalb ihrer selbst, auf den sie sich durch Nachahmung oder Ausdruck beziehe. Umgekehrt ist kein Bild, auch keines der abstrakten Malerei, vom Gegenständlichen völlig emanzipiert. Die Tatsache, daß das Auge die dingliche Welt vermittelt, nicht aber das Ohr, hinterläßt ihre Spur [...].“⁶¹⁹

Filmmusik hat also die Aufgabe, das eingeschränkte Sinnesorgan *Auge* mit dem eingeschränkten Sinnesorgan *Ohr* zusammenzubringen – dies als Zielsetzung im Sinne einer den Medien inhärenten Möglichkeitsbedingung eines Wagner’schen *Gesamtkunstwerks*⁶²⁰, welches die traditionellen Medien Malerei und Poesie nur ansatzweise versuchen können anzustreben:

„Die Filmmusik muß versuchen, dies Verhältnis fruchtbar zu machen, nicht es in trüber Differenzlosigkeit zu verleugnen. Filmmusik wäre als montierte [sic] zugleich der gegenwärtigen Situation angemessen. Zunächst in einem sehr einfachen Sinn: die beiden Medien sind unabhängig voneinander entwickelt worden und werden heute durch eine Technik zusammengebracht, die nicht aus ihrer eigenen Entwicklung vorging, sondern aus der ihrer Reproduktion. Montage macht aus dem ästhetischen Zufall der Tonfilmform [sic] das Beste.“⁶²¹

Bedingt durch die Reduktion der strukturellen Eigenschaften zweier genuin verschiedener Medien auf ihre noch verschiedene Takt-Basis, welche *Ab-/Zählbarkeit* zur Voraussetzung hat, kann nun in ihrer Zusammenkunft eine neue Erzähl- und Zeitweise des *Tonfilms* erwachsen und darüber hinaus die Aussage des *Mediums als Botschaft*⁶²², die hier auch das eigene, unendliche Oszillieren zwischen Leben und Tod – „0“ und „1“ – im Takt des Wechselstroms einschließt und auf Ebene der sogleich lebenden als auch

617McLuhan, Marshall (1962), insb. 34, 49 und 68.

618Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 70.

619Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 71 f.

620Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1947a), 132.

621Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 71 f.

622Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 17–34, insb. 24 und McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 28.

nicht-lebenden fotografierten Menschen verankert, wenn die Autoren das antithetische Verhältnis von Musik und Film hervorheben:

„Seit es Lichtspiel gibt, ist es musikalisch begleitet gewesen. Das reine Lichtspiel muß gespenstisch gewirkt haben ähnlich wie das Schattenspiel [...]. Die >magische< Funktion der Musik [...] muß darin bestanden haben, die bösen Geister in der unbewußten Wahrnehmung zu beschwichtigen. Die Musik wurde gleichsam als Gegengift gegen das Bild eingeführt. [...] [Man] hat [...] dem Zuschauer das Unangenehme ersparen wollen, daß die Abbilder lebendiger, agierender und gar redender Menschen vorgeführt werden, die doch zugleich stumm sind. Sie leben und leben zugleich nicht, das ist das Geisterhafte, und Musik will weniger ihr fehlendes Leben surrogieren [...], als vielmehr die Angst beschwichtigen, den Schock absorbieren.“⁶²³

Was genau also leistet Filmmusik im Wesentlichen? Nach Adorno und Eisler ist es – hier beziehen sie sich auf Bertolt Brecht – die *Gestik*. Das Einheitsmoment für Bild und Ton liegt darin, dass die Musik die „fotografierten Bewegungen“ auslöst und zugleich abtastet:

„Dem körperlichen Bilde als Phänomen an sich fehlt es an Motivation der Bewegung; nur abgeleitet, vermittelt ist zu verstehen, daß die Bilder sich bewegen, daß der dinghafte Abdruck der Wirklichkeit mit einem Male eben jene Spontanität zu bewahren scheint, die ihm durch seine Fixierung entzogen ward: daß das als erstarrt Kennliche gleichsam von sich aus Leben bekundet. An dieser Stelle tritt die Musik ein, die gewissermaßen Schwerkraft, Muskelenergie und Körpergefühl ersetzt.“⁶²⁴

623Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 74 f. Und weiter: „Auch der Sprechfilm ist stumm. Seine Personen sind nicht redende Menschen sondern redende Bilder, mit allen Kennzeichen des Bildlichen, der fotografischen Zweidimensionalität, der mangelnden Raumtiefe. Die Worte kommen ihnen in einer Weise aus dem körperlosen Munde, die jeden Unbefangenen beunruhigen muß. Zwar sind auch diese Worte, gegenüber den natürlichen, im Klang weitgehend modifiziert, aber doch nicht entfernt im gleichen Maße Bilder von Stimmen wie die Fotografien Bilder von Menschen. Diese technische Disparatheit von Bild und Wort wird durch ein tiefer liegendes Moment verschärft. Alle Rede im Film hat etwas Uneigentliches. Das Urprinzip des Films, seine >Erfindung< ist, Bewegungen zu fotografieren. Dieses Prinzip ist von solcher Eigengewalt, daß alles, was nicht in visuelle Bewegung aufgelöst ist, gegenüber dem immanenten Formgesetz des Films heterogen und starr wirkt: [...] Die Sprache im Film ist die echte Erbin der Beschriftung, ein in Akustik zurückübersetztes Spruchband, und man hört es ihr an, selbst wo sie nicht papieren [sic] formuliert ist. Die fundamentalen Divergenzen von Wort und Bild werden vom Unbewußten des Betrachters registriert und die aufdringliche Einheit des Tonfilms, der sich als lückenlose Verdopplung der ganzen Außenwelt mit all ihren Elementen aufspielt, als erschlichen und brüchig wahrgenommen.“ (Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 75 f.). Rudolf Arnheim widmet sich mit Blick auf Gotthold Ephraim Lessing (vgl. Arnheim, Rudolf (1938), 390) in *Neuer Laokoon. Die Verkoppelung der künstlerischen Mittel, untersucht anlässlich des Sprechfilms (1938)* ebengenau diesem „Wettstreit“ von Bild und Sprache: „Daß schon an sich der Versuch, bewegtes Bild und gesprochenes Wort zu verbinden, ein ausreichender Grund für das vom Sprechfilm erregte Unbehagen sein könne [sic], ist unwahrscheinlich, weil die Vereinigung von Bild und Wort durch die uralte und höchst fruchtbare Kunst des Theaterspielens gerechtfertigt scheint. Aber der Fehler könnte in der besonderen Art liegen, in der uns der Sprechfilm diese langgewohnte Kombination vorstellt.“ (Arnheim, Rudolf (1938), 379; vgl. weitergehend insb. 387–390). Einzig die Zeit- und Zählweisen von Medien, welche – wenn miteinander gekoppelt – bereits montiert sein müssen, um überhaupt verkoppelt werden zu können, spielen hier eine Rolle. Sie bringen Hybride hervor, sprichwörtlich ein neues Ganzes als Medien *im Verbund* (vgl. Kittler, Friedrich (2002a), 177; Arnheim, Rudolf (1999)), das – wenn wiederum „auseinandergenommen“ – seine Bestandteile autark in ganz verschiedenen *Rhythmen* und *Taktungen* operieren, allerdings dementsprechend bizarr und unvollständig wirken lässt.

624Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 77.

Ansatzweise Bewegung und Leben erhält der Film demnach durch die Filmmusik, welche eventuell den elektronischen Medien näher liegt als die Malerei; und es stellt sich die Frage, inwiefern die Kategorien des Adorno'schen *intensiven* und *extensiven Typus* (vgl. Kap. 6.1.2) modifiziert werden. Im Kern ist die Filmmusik „also in der ästhetischen Wirkung ein Stimulans der Bewegung, nicht deren Verdopplung, genau so wenig wie gute Ballettmusik, die Strawinskys etwa, die Gefühle der Tanzenden ausdrückt oder mit den Bühnenpersonen in Identität steht, sondern sie zur Bewegung verhält [sic]. So ist im tiefsten Moment der Einheit gerade das Verhältnis der Musik zum Bilde antithetisch.“⁶²⁵ – Und die Musik wird „dazu mißbraucht, dem technisch Vermittelten den Schein der Unmittelbarkeit zu erwecken.“⁶²⁶

Mindestens zwei Naturen im Sinne Marshall McLuhans⁶²⁷ greifen hier ineinander und bilden somit ein neues Ganzes auf Basis derer inhärenten strukturellen Aspekte; ein Ganzes, welches sich selbst wiederum zerlegt. Ebendiese Voreinstellungen liefern ein Ergebnis oder eine Erkenntnis, welche/-s bereits vor allem Inhalt in-formiert und an erster Stelle zu neuem Hören und Sehen aufruft sowie eine neue Beziehung der Medien zueinander fordert:

„Prinzipiell wäre zu fordern, daß das Verhältnis der beiden Medien zueinander durchweg viel mobiler gestaltet wird als bisher. Das bedeutet auf der einen Seite, daß nicht länger standardisierte und darum wirkungslose Anlässe zur Musik – Hintergrundwirkungen, Spannungs-, Liebes- und Todes-szenen, Triumphe und ähnliches [sic] – benutzt werden, daß nicht länger auf ein Stichwort automatisch in gewissen Momenten Musik eintritt.“⁶²⁸

Priorisierungen und Rhythmen werden folglich durch die Funktionsweisen und das *mobile* Ineinandergreifen im Sinne des *Figur-Grund-Wechselspiels*⁶²⁹ vorgegeben:

„Auf der anderen Seite müssen für die Relation der beiden Medien ähnliche Techniken gefunden werden wie die Modifikation der Bildaufnahme und Kameraeinstellung. Sie würden es erlauben, die Musik, je nach den Filmbedürfnissen, in verschiedenen Schichten, näher und ferner, als Figur oder Hintergrund, überdeutlich oder ganz vage hervortreten zu lassen und sogar musikalische Komplexe in sich, durch wechselnde >Beleuchtung< ihrer verschiedenen Klangelemente zu zerlegen und zu artikulieren.“⁶³⁰

Nur an einem bestimmten medienarchäologischen Punkt jedoch ist Schluss. Denn auf Mikrostruktur-Ebene stehen sich disparates Visuelles und ungebrochenes Akustisches gegenüber; dies führt zu Einschränkungen hinsichtlich der Entfaltungsmöglichkeiten

625Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 77 und 131 f.

626Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 132.

627Vgl. Marchessault, Janine (2005), 92.

628Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 77 f.

629Vgl. McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 25, insb. 27 f., 32 ff.; Kaminski, Andreas (2011), 16.

630Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 78.

der jeweiligen Medien, und es muss sich einer stark herausfordernden *Planung*⁶³¹ – also wiederum einer konstruierten zeitlichen Taktung in Richtung der geplanten *elektronischen Musik* – bemüht werden, ohne dass *Wahllosigkeit* bei der Mannigfaltigkeit der Auswahl an „historischen Materialien, Verfahrensweisen und Formen“⁶³² das Credo für Filmkomposition wird. So kann nach Adorno und Eisler ein neuer, für den Film passender *Stil*⁶³³ der Musik gefunden werden, nämlich sogar „gelegentlich die Musik selber zu >montieren<, also ganz Stil-Fremdes unvermittelt einzusetzen und die Distanz zwischen ebendiesem und dem Verfahren selber zu einem Moment des Verfahrens zu machen.“⁶³⁴

Aus heutiger Sicht findet sich ein eskaliertes Beispiel für ebengenannte Fassungen eines Stils von Filmmusik bei Christopher Nolans *The Dark Knight* (2008), wenn *maximale Reduktion* – ein bis zwei „auseinanderfallende“ Töne eines Cellos – beim Filmmusik-Komponisten Hans Zimmer den Gegenspieler von Batman, namentlich Joker, charakterisiert: „two notes that clash beautifully with each other“, like a „string that – that [sic] gets tighter and tighter, but never breaks“.⁶³⁵ Als ein weiteres Exemplar kann Alfonso Cuaróns *Gravity* (2013)⁶³⁶ genannt werden; hier arbeitet der Komponist Steven Price mit musikalischem *Puls* und *Rhythmus*. Diese werden mit dem Bild als auch mit dem *eigenen Puls* des *Rezipienten* quasi *synchronisiert*, und es wird „subliminal tension“⁶³⁷ erzeugt:

„There’s definitely a musical pulse in there. It’s been funny hearing from people who’ve seen the film that this ‘heartbeat’ was so low and deep that it seemed to regulate the audience members’ own breathing! We worked on this weird, subliminal tension that would really link people with what [...] [the main character] was feeling.“⁶³⁸

Darüber hinaus gibt es Möglichkeiten, den *Körper* auf *taktiler Ebene*⁶³⁹ einzunehmen – dies bescheinigt Theodor W. Adorno dem Opernsänger Enrico Caruso⁶⁴⁰ und Thorsten Lorenz dem Rock’n’Roll-Phänomen Elvis Presley⁶⁴¹ – oder *Emotionen* wie Furcht

631Vgl. auch Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 132 f.

632Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 79.

633 Das Moment des „traditionellen materialgebundenen Stilbegriffs“ ist nach Auffassung der Autoren für die Filmmusik „inkommensurabel“ (vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 80 f.).

634Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 78–81.

635Vgl. <http://www.youtube.com/watch?v=r-L1RCtgoE>, insb. 3.20–5.55 min, Stand 12.07.2013.

636Vgl. etwa die Tracks *Above Earth, Debris, The Void, Atlantis* unter http://www.watertower-music.com/releases_spotlight.php?search=WTM39478, Stand 09.02.2014.

637Vgl. <http://www.filmmusicmag.com/?p=11881>, Stand 09.02.2014.

638Vgl. <http://www.filmmusicmag.com/?p=11881>, Stand 09.02.2014.

639Vgl. Papenburg, Jens Gerrit (2011), 9–15, 102, 288.

640Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 528.

641Vgl. Lorenz, Thorsten (2011), 5.

und Angst unterhalb der Wahrnehmungsschwelle zu evozieren mittels der Verwendung hochkomplexer Schwingungen als *Unsounds*⁶⁴² bei *Dolby Digital*.⁶⁴³

Für Adorno und Eisler steht neben den bisher erwähnten Herausforderungen für die Zusammenführung von Musik und Film eine weitere Komponente als wesentlich im Raum, nämlich die *Neutralisierungstendenz*⁶⁴⁴ der Musik als „Adaptiertes“, welche nach den Autoren nicht begründet liegt in den ideologisch-inhaltistisch getriebenen Zensurmechanismen der „Monopolfilter“⁶⁴⁵, sondern in den die Sinnesapparatur des Rezipienten provozierenden und massierenden technischen Strukturen der Medien selbst:

„Dafür ist [...] verantwortlich, daß das maßgebende Interesse im Wirkungszusammenhang, das stoffliche [sic], von der visuellen Handlung und dem Dialog absorbiert wird, so daß für die nach anderen Dimensionen verlaufende musikalische Apperzeption keine genügende Energie mehr freisteht. Die mit dem Filmsehen notwendig verbundene physiologische Anstrengung spielt dabei eine Hauptrolle.“⁶⁴⁶

Eine weitere Komponente in diesem Zusammenhang bildet für sie der im „>Störungsspiegel<“, also dem bereits bekannten Hör- oder „Klangstreifen“ sich manifestierende Bildcharakter⁶⁴⁷ – Adorno und Eisler finden den Begriff der „>gedruckten< Musik“ –, wenn diese „am Zuschauer vorbeigezogen“ wird. Für sie gilt demnach, die akustischen Nivellierungen (vgl. Kap. 6.1.1 und Kap. 6.1.4) zu brechen und Bild mit Ton zusammenzubringen über *sachlich geplante* Komposition, welche in „neue Spontaneität“ umschlägt.⁶⁴⁸

642Vgl. Goodman, Steve (2012), 9.

643Vgl. Vilotic, Zorica (2013), 52 ff. und Spitzer, Manfred (2002), 417 ff.; Schmidt, Ulrich (2008), 92 ff.

Zum Einsatz der israelischen Luftstreitkraft von *Sound Bombs* im Jahr 2005 schreibt Steve Goodman in seinem Einführungskapitel der Abhandlung *Sonic Warfare. Sound, Affect, and the Ecology of Fear* (2012) (vgl. Goodman, Steve (2012), xiii ff.).

644Durch „die Neutralisierung wird der musikalische Stil im üblichen Sinn, das jeweils verwendete Material, weitgehend gleichgültig. Bei einem echt montierten, antithetischen Einsatz der Musik wird es sich daher nicht darum handeln, möglichst viele dissonierende Klänge und neuartige Farben in die Maschinerie zu werfen, die sie dann verdaut, abstumpft und konventionalisiert wieder von sich gibt, sondern den Mechanismus der Neutralisierung selber zu brechen. Genau das ist die Funktion des planenden Komponierens.“ (Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 84).

645Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 83.

646Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 83.

647Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 84.

648Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 84 f., 91; vgl. auch ebd., 130 f.; „Musikalisches Planen im Film setzt Planen von Film und Musik gleichermaßen und in produktiver Wechselwirkung voraus; es verkümmert vorweg, wenn der Komponist vors [sic] fait accompli [sic] ausgesuchter Sequenzen gestellt und dazu angehalten wird, hier dreißig Sekunden und dort zwei Minuten Musik beizusteuern.“ (Ebd., 97 f.). Zur Verortung des Akustischen im Visuellen als auch zur regelrechten Planung vgl. Arnheim, Rudolf (1930), 79 f.

Adorno zeigt seine Kompetenz der Sensibilisierung für und des Identifizierens von wesentlichen strukturellen Komponenten, wenn es um Fragen der In-Formierung, des konstruktiven Moments in und durch Medien geht sowie um die damit einhergehenden Mächte-/Verschiebungen. Hier ist es der Film selbst, welcher der bisherigen Komposition von Musik neue Regeln aufsetzt⁶⁴⁹ und eine erhebliche Komplexitätssteigerung fordert, damit überhaupt beides zusammenkommen kann, ohne zu einer Überforderung der Sinne zu führen. Dabei kann die Musik nicht klassischen Entwicklungsstrukturen folgen, da hierfür *keine Zeit* im wahrsten Sinne ist:

„Es ist die Notwendigkeit kurzer musikalischer Formen, die mit der Kürze der Bildsequenzen zusammenhängt. Eigentlich filmmäßig an kurzen, skizzenhaften, rhapsodischen oder aphoristischen Formen ist Unregelmäßigkeit, Labilität und die Abwesenheit von Reprise und Binnenwiederholungen [...] [wobei große] musikalische Formen, die sich nicht an Bildsequenzen, sondern an Sinnzusammenhänge halten, [denkbar wären] [...]. Sie setzten [sic] freilich eine andere Technik des Films selber, von Script, Regie und Cutting, voraus, die sich nicht in der Kopie von Theaterdialogen erschöpft.“⁶⁵⁰

Für die Filmmusik entstehen neue Herausforderungen, nämlich ihre genuinen Tendenzen in Richtung eines *intensiven Typus* aufzuweichen. Für die Filmmusik bedeutet dies vor allem die durch Theodor W. Adorno bei seinen Analysen zum Radio angesprochene Reduktion der *Intensität*⁶⁵¹ nicht nur auf klanglicher Ebene – da sie schließlich projiziert ist auf den Filmstreifen selbst –, sondern auch auf der Ebene der *Zeit*, da eine *Absorption* (vgl. Kap. 6.1.4) nicht mehr die Zielsetzung sein kann. Das *atomistische* Denken erhält Vorrang; Szenenschnitte werden zu realen *Manipulatoren* über die Länge, Skalierung und *mathematische Exaktheit* der jeweilig zu entwickelnden musikalischen Hauptmotive:

„Die Beschränkung auf kürzere musikalische Formen betrifft deren Elemente. Alles muß für sich selber stehen, oder rasch in sich ausgebildet werden: Filmmusik kann nicht >warten<. Noch unter den kurzen Formen gilt es zu differenzieren. So wird eine Sequenz von zwei Minuten eher ein kurzes Motiv ausführen als eine ausgebildete Melodie. Ein Thema von dreißig Sekunden wäre einem solchen Stück disproportional. Keineswegs aber muß in einem Stück von nur dreißig Sekunden das Thema noch kürzer sein. Im Gegenteil.“⁶⁵²

Wichtig hierbei ist die mit dem Streifen-Charakter des Films verbundene Form von *realer* Information im Sinne von Wolfgang Ernst, welche eben durch frühe Medien der Kinemato- und Phonographie quasi unbewusst sich selbst ein-/mitgeschrieben hat in-

649Aber „nur wenn [sic] der Komponist mit der Technologie sich mißt, nicht in deren abstrakter vornehmer Negation, erweist er seine Überlegenheit.“ (Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 138; vgl. des Weiteren insb. ebd., 142 f.; zum „Potential eines Besseren“ auch Adorno, Theodor W. (1958), 238 ff.).

650Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 90.

651Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 149 ff.

652Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 90.

klusive *time track*⁶⁵³, jener *realen* Verkörperung einer Bewegung – für Digitalmedien gilt dies analog unter Hinzunahme von Mathematik und deren zeitkritischer Implementierung beziehungsweise Durchführung:

„Der Mediumvorgang geschieht auf der Ebene des Realen; in Digitalmedien wird dieses Reale im Reellen der Mathematik emuliert – wie es schon auf der Ebene der Basilarmembran des Ohres geschieht, indem das Klangereignis nach Frequenzen analysiert, also gerechnet wird. Die medieninduzierte Urszene der Irritation des menschlichen Zeitsinns wiederholt sich fortwährend.“⁶⁵⁴

653Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 50.

654Ernst, Wolfgang (2012, I), 51.

6.4 Fernsehen & ReglSter

Theodor W. Adorno setzt sich im Vergleich zu seinen Analysen zum Radio, Grammophon und Film unter etwas anderer Zielsetzung mit dem Fernsehen auseinander. Er sucht nicht analog zu jenen Analysen in detaillierter medienarchäologischer Herangehensweise oder Ekphrasis die Funktionsweise ebendieses Mediums zu ergründen. Eher setzt er auf einer höher gelagerten Meta-Ebene an und erarbeitet ein Moment, welches sich über die *technische Struktur* von Medien überhaupt erst ergibt und welches fortwährend in seinen bisher erörterten Abhandlungen angedeutet wird: die Seite des *Unbewussten* und *Verborgenen*, also jene Komponente, welche sich der *Psychoanalyse* fügt und so weit geht, nach dem *Unbewussten* der „decision-makers’ own minds“ empirisch zu trachten⁶⁵⁵ oder die Psychoanalyse „in reverse“ *abzubilden*:

„Psychoanalysis has described the oral syndrome combining the antagonistic trends of aggressive and dependent traits. This character syndrome is closely indicated by the pretty girl that can do no wrong, who, while being aggressive against her father exploits him at the same time, depending on him as much as, on the surface level, she is set against him. The difference between sketch and psychoanalysis is simply that the sketch exalts the very same syndrome which is treated by psychoanalysis as a reversion to infantile developmental phases [...]“⁶⁵⁶

Mit den einleitenden Worten in *Prolog zum Fernsehen* (1953)⁶⁵⁷ spricht er sogleich das Kernproblem an, und zwar dass die „gesellschaftlichen, technischen, künstlerischen Aspekte des Fernsehens [...] nicht isoliert behandelt werden [können]. Sie hängen in weitem Maß voneinander ab: die künstlerische Beschaffenheit [...]; die gesellschaftliche Wirkung von der technischen Struktur, auch von der Neuheit der Erfindung als solcher [...]; aber auch von den offenen und versteckten Botschaften [...]“⁶⁵⁸ Gleich entsteht

655Adorno, Theodor W. (1954), 481.

656Adorno, Theodor W. (1954), 486.

657Diese Abhandlung bezeichnet er selbst übrigens als Erörterung der „formalen Charakteristik des Fernsehens“ (vgl. Adorno, Theodor W. (1953c), 518). Und weiter: „Das Medium selbst jedoch fällt ins umfassende Schema der Kulturindustrie und treibt deren Tendenz, das Bewußtsein des Publikums von allen Seiten zu umstellen und einzufangen, als Verbindung von Film und Radio weiter. Dem Ziel, die gesamte sinnliche Welt in einem alle Organe erreichenden Abbild noch einmal zu haben, dem traumlosen Traum, nähert man sich durchs Fernsehen und vermag zugleich ins Duplikat der Welt unauffällig einzuschmuggeln, was immer man für der realen zuträglich hält.“ (Adorno, Theodor W. (1953), 200). Die Abhandlungen *Kann das Publikum wollen?* (1963) (vgl. Adorno, Theodor W. (1963d)) und *Fernsehen als Ideologie* (1953) sind für dieses Projekt weniger relevant. Letztere versteht Adorno als inhaltistisch orientiertes Pendant zum *Prolog zum Fernsehen* (1953). Er geht demnach auf Manuskripte und Einzelszenen ein, welche er nach psychologischen Gesichtspunkten auf inhaltlicher Ebene erörtert (vgl. Adorno, Theodor W. (1953c), insb. 520–529). So zeigt sich, dass Adorno nicht nur nach Inhalt und technischer Struktur differenziert, sondern auch in beiden Kategorien gleichermaßen zu argumentieren sucht.

658Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 507.

eine Verbindung zur Formulierung des *Mediums als Boschaft* bei Marshall McLuhan, welcher die *technische Struktur* des Mediums – *entgegen* dem Inhalt – verantwortlich zeichnet für die Veränderung innerhalb einer menschlichen Gesellschaft.⁶⁵⁹ Damit einhergehend wird erneut die von Marshall McLuhan festgehaltene *Nähe* des Fernsehens zum Radio in Bezug auf deren gesellschaftliche In-Formierung klar (vgl. Kap. 6.2.1), nämlich das Bewandern oder Konstruieren neuer *Lebensräume*⁶⁶⁰, die schließlich bis zum *Heimkino* sich weiterdenken lassen, denn „[v]ielleicht lassen sich die Bilder auf Wände projizieren. Aufschlußreich ist jedenfalls das Bedürfnis.“⁶⁶¹

Zwei weitere relevante Aspekte, welche die bisher herausgearbeitete Vorgehensweise Adornos unterstreichen, können für die Auseinandersetzung mit dem Fernsehen genannt werden: Zum einen betont er die Notwendigkeit von *empirischen Untersuchungen*, welche für ihn unabdingbar sind, um hieraus eine „repräsentative Gültigkeit [...] zu gewinnen“⁶⁶². Wie auch an anderen Stellen ist es wesentlich zu erwähnen, dass Adorno diese nicht nur fordert⁶⁶³, sondern zum einen selbst an solchen – hier können vor allem die Analysen im Rahmen des *Princeton Radio Research Project*⁶⁶⁴ und *Film Music Project*⁶⁶⁵ genannt werden – wissenschaftlich beteiligt war, zum anderen auch Vorschläge zu methodischen Verfahren liefert. In seinen *Fragen und Thesen (1938)* hält er in seiner Auseinandersetzung mit dem Radio und den damit einhergehenden Änderungen von *Hörweisen* fest:

„Ich würde vorschlagen, daß wir Versuchsmethoden ausarbeiten, die diese Umfunktionierung des Hörens und die bezeichneten Widersprüche ins Licht setzen. Eventuell Versuchssendungen und daran anschließende Befragung und Fragebogen oder Interviews. Es wäre weiter zu fragen, wie weit an diese Umfunktionierung des Hörens pädagogisch anzuknüpfen ist. Unter Umständen wären hier auch unmittelbare reklamepsychologische Vorschläge anzuknüpfen.“⁶⁶⁶

659Vgl. McLuhan, Marshall (1964), 17–34; McLuhan, M./Powers, B. R. (1995), 28.

660Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), insb. 342 und 344.

661Adorno, Theodor W. (1953a), 508 f.

662Vgl. Adorno, Theodor W. (1953c), 518.

663Den Forderungen widmet er ganze Abhandlungen wie bspw. *Zur gegenwärtigen Stellung der empirischen Sozialforschung in Deutschland (1952)*, in welchen er den Ausbau solcherlei Untersuchungen aktiv fordert (vgl. Adorno, Theodor W. (1952a), insb. 487 ff.).

664Vgl. Kap. 6.1 und etwa Bonß, Wolfgang (2011), 239; Kramer, Sven (2011), 13; Kellner, Douglas (1982), 489 ff.

665Zum Bericht mit Hintergründen, Methode, Analyse und Resultaten vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 108–125.

666Adorno, Theodor W. (1938b), 531.

Für seine Theorie zum *Hörstreifen* beruft er sich auf seine Aussage zur verschiedenlichen Ausprägung ebendieses Phänomens⁶⁶⁷ in Abhängigkeit zum Medium selbst und schlägt daher vor, Radiomodelle unterschiedlicher Jahrgänge für eine Untersuchung heranzuziehen:

„Der modus procedendi, den ich vorschlage, ist der, sich über den Hörstreifen durch Testen von Radiomodellen Klarheit zu verschaffen, und zwar dabei insbesondere Modelle der großen Firmen aus verschiedenen Zeiten abzutesten. Die Fragebogen an die Hörer müßten dann lediglich Fragen nach Jahrgang und Modell enthalten, und die Antworten würden dann mit den Testergebnissen der Hörstreifen jener Modelle konfrontiert.“⁶⁶⁸

Zum anderen zeigt Adorno analog Niklas Luhmann⁶⁶⁹ Hinweise auf sein Verständnis des Fernsehens als Massenmedium, spricht über den Charakter der One-to-many-Distribution als auch über den Mechanismus der Rückkopplung⁶⁷⁰ und führt im Artikel *Television and the Patterns of Mass Culture* (1954) an, dass sich aus seiner Sicht eine enorme Ausdifferenzierung der *Zielgruppe* abgezeichnet hat mit der Möglichkeit, sowohl akustische als auch visuelle Phänomene über Massenmedien verfügbar zu machen.⁶⁷¹ Darüber hinaus geraten für Adorno die sozialpsychologischen *halo effects* in den Vordergrund, welche sich *vor* den eigentlich zu zeigenden Phänomenen einstellen, auch beeinflusst durch die dem Medium auferlegten Geschwindigkeiten und die Umschlagsfrequenz der Programme selbst:

„In order to understand television, it is, therefore, not enough to bring out the implications of various shows and types of shows; but an examination must be made of the presuppositions within which the implications function before a single word is spoken. Most important is that the typing of shows has gone so far that the spectator approaches each one with a set pattern of expectations before he faces the show itself—just [sic] as the radio listener who catches the beginning of Tschai-kowsky's Piano Concerto [...] knows automatically, 'Aha, serious music!' [...]“⁶⁷²

Spätestens mit den vorangegangenen Ausführungen vor allem zum Radio und zum Film, aber auch zum Grammophon und Phonographen (vgl. Kap. 6.1, 6.2, 6.3) kann festgehalten werden, dass Theodor W. Adorno mit *technikepistemologischer Sensibilität für Medien*, also mit dem Bewusstsein der rein operativ-strukturellen, subliminalen In-Formierungsfähigkeiten von Medien argumentiert – und zwar mit fokussiertem Blick auf deren *Zeitwe(i)sen*: Implizit wird dies darüber hinaus deutlich bei seiner *psychoanalytisch orientierten Annäherung zum Medium Fernsehen*. Das auf der Entwicklung der *Protagonis-*

667Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 144.

668Adorno, Theodor W. (1938b), 508.

669Vgl. Luhmann, Niklas (2004), 14.

670Vgl. Adorno, Theodor W. (1963f), 342.

671Vgl. Adorno, Theodor W. (1954), 476 ff. und 482 f.

672Adorno, Theodor W. (1954), 482.

tin *Elektronenröhre* – sie weiß mit Wolfgang Ernst um ihre genuine Botschaft aus dem zeitkritischen Feld heraus und spielt „springend“ mit unserer Wahrnehmung – basierende Fernsehen ist *verborgen* als „Prozess der Bildabtastung in Ultrazeit, welche die menschlichen Sinne nicht nur wie Kinematografie [sic] als Bewegungssillusion betrügt, sondern im Zustandekommen des Bildes selbst. Dies analytisch zu durchschauen, gelingt nur noch einer Mathematik partieller Differentialgleichungen [...]“.“⁶⁷³

Mit Peter Berz lässt sich festhalten:

„Der Elektronenstrahl einer klassischen Braunschen [sic] Kathodenstrahl-Röhre wandert [...] nicht kontinuierlich, sondern springt, durch einen »Sägezahngenerator« [...] von Zeile zu Zeile. Der rasende [...] [S]trahl, der den Takt [von] [...] Bildzeiten [im Nanosekundenbereich] gibt, bewegt sich Zeile für Zeile schreibend und feuernd von links nach rechts und springt dann zum Anfang der Zeile zurück – ohne zu schreiben. Er wird am Ende der Zeile ausgeschaltet. [...] Der Zeitpunkt des Rücklaufs aber, des Schreibens einer neuen Zeile, antwortet exakt auf ein bekanntes Problem [...]: Synchronisation.“⁶⁷⁴

Wenn Adornos medienarchäologische Sensibilität um die Medien zusammengefasst wird, kann seiner Formulierung des aus *Film* und *Radio* erwachsenen *Hybrids Fernsehen* ein gewisses Verständnis abgewonnen werden, da ebendiese lediglich als Metapher zu betrachten sein dürfte, aber sein eigenes *unbewusstes* Verständnis offenbart, nach welchem das Fernsehen nicht rein visuell zu analysieren ist, sondern vor allem mit Blick auf ein *Fühlbares* und mit dem *Gehörsinn* eng in Verbindung stehendes Medium verweist, nach welchem eine „tiefgreifende Wechselwirkung“ der Sinne⁶⁷⁵ sich vollzieht. Denn es „treibt [...] [die] Tendenz, das Bewußtsein des Publikums von allen Seiten zu umstellen und einzufangen, als Verbindung von Film und Radio weiter.“⁶⁷⁶ Für Adorno können wir schlussendlich festhalten, dass ein Diskretes – der disparate Charakter des Films – sich mit einem Kontinuierlichen, nämlich den analogen Schwingungsweisen des Radios, zusammenfügt und eskaliert in zeitkritischer Sägezahn-Funktion; radikale *Zeitbilder*⁶⁷⁷ des Fernsehens werden erzeugt als „Sinnesmassage [...]“. Die eigentliche Daseins-

⁶⁷³Vgl. Ernst, Wolfgang (2008), 172, 177 und Kittler, Friedrich (1986), 112. Wolfgang Ernst weist in seiner Abhandlung *Takt und Taktilität – Akustik als privilegierter Kanal zeitkritischer Medienprozesse* (2008) mit Blick auf Pro- und Retention gleich auf die Nähe von Video- und Fernsehbildern hin: „Im Fortschreiben und Zurückspringen des zeilenförmigen Kathodenstrahls (im)materialisiert sich, was menschliche Signalverarbeitung als Pro- und Retention vollzieht. Elektronische Fernseh- und Videobilder stehen der Natur des Akustischen näher als dem optischen Regime“ (Ernst, Wolfgang (2008), 172).

⁶⁷⁴Berz, Peter (2009), 144 ff.

⁶⁷⁵McLuhan, Marshall (1964a), 382.

⁶⁷⁶Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 507.

⁶⁷⁷Vgl. Berz, Peter (2009), 129.

freude am Fernsehen ist auf subliminaler Ebene die Zeitlichkeit seines Ereignisses – unbesehen dessen, was gerade ikonologisch als Programminhalt gesendet ist“: Wolfgang Ernst bescheinigt hier also ein Ausschalten von Trägheit mittels Elektronik; dafür wird sich derjenigen der menschlichen Sinnesorgane – hier Auge *und* Ohr – bedient.⁶⁷⁸

⁶⁷⁸Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 219 und Ernst, Wolfgang (2008), 172.

6.4.1 Unbewusste Manipulation 3.0

„Die Übereinstimmung von Wort, Bild und Musik gelingt um so viel perfekter als im Tristan, weil die sinnlichen Elemente, die einspruchslos allesamt die Oberfläche der gesellschaftlichen Realität protokollieren, dem Prinzip nach im gleichen technischen Arbeitsgang produziert werden und dessen Einheit als ihren eigentlichen Gehalt ausdrücken.“⁶⁷⁹

Theodor W. Adorno hat mit seinen Ausführungen zum Film, Radio, Grammophon und Phonographen klargemacht, dass für ihn deren *technical structure* einen wesentlichen Beitrag dazu leistet, das *Unbewusste* zu in-formieren (vgl. Kap. 6.1, 6.2, 6.3). Mit seiner Auseinandersetzung zum *Fernsehen* zeigt er vor allem eine Annäherung an eben-dieses *Unbewusste* „als Kernstück der psychoanalytischen Disziplin“⁶⁸⁰, also als Ebene der „sinnlichen Welt“, und fordert hier erneut, es zu erörtern:

„Dem Ziel, die gesamte sinnliche Welt in einem alle Organe erreichenden Abbild noch einmal zu haben, dem traumlosen Traum, nähert man sich durchs Fernsehen und vermag zugleich ins Dupli-kat der Welt unauffällig einzuschmuggeln, was immer man für der realen zuträglich hält. [...] [Die] Medien [sind] derart ineinander gepaßt, daß keine Besinnung mehr zwischen ihnen Atem schöpfen und dessen innwerden kann, daß ihre Welt nicht die Welt ist.“⁶⁸¹

Hier zeigt sich die klare Tendenz des Fernsehens als *multilayered*⁶⁸² *Wahrnehmungstechnologie*⁶⁸³ – und als Medium zur *Traumarbeit*⁶⁸⁴, bezogen auf alle Sinne? Als welche Art von Welt sieht Adorno also diese durch Medien provozierte Traum-/Welt? Als Erfüllung des „Wagnerschen Traums vom Gesamtkunstwerk“⁶⁸⁵ scheint dieses Medium ähnlich wie die »radio voice«⁶⁸⁶ (vgl. Kap. 6.1.1) einen Drang aus sich selbst heraus zu „verspüren“, Realität und Fiktion⁶⁸⁷ zusammenzudenken oder zumindest nicht mehr klar unterscheidbar zu machen im „Schießen“ der *Außenreize*⁶⁸⁸ – laut Hertha Sturm – und der damit einhergehenden „fehlende[n] Halbsekunde“⁶⁸⁹. Adorno geht in seinen Analysen zum *Fernsehen* nicht in medienarchäologischer Ekphrasis auf die Funktionsweise des

679Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 132.

680Adorno, Theodor W. (1927a), 302; des Weiteren vgl. auch Adorno, Theodor W. (1927a), 307–322.

Die Erörterungen zu Adornos Verständnis zum *Unbewussten* können hier nicht in aller Ausführlichkeit dargelegt werden; dies würde den Rahmen der Arbeit sprengen. Allerdings ist es notwendig, den

Blick hierauf zu lenken, um so seine Erörterungen zur *technical structure* zu komplettieren.

681Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 507.

682Vgl. Adorno, Theodor W. (1954), 474 und insb. 478 f.

683Vgl. Mikos, Lothar (1992), 114 f.

684Vgl. Kap. 6.3.2.

685Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 132.

686Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 345–391.

687Vgl. weitergehend auch Sturm, Hertha (1984), 60 ff. Zur Erwähnung der „Verdoppelung [sic] der Realität“ vgl. Adorno, Theodor W. (1951j), 161.

688Vgl. hierzu Sturm, Hertha (1984), 58.

689Sturm, Hertha (1984), 61. Für den übergreifenden Zusammenhang der *halben Sekunde* vgl. auch Angerer, Marie-Luise (2011).

Mediums ein – dies hat er für die Medien Grammophon, Film, Radio durchgeführt und folglich gezeigt, dass eine Sensibilität hierfür bei ihm vorliegt. Mit den Erörterungen zum Fernsehen geht er quasi einen Schritt weiter und verankert die Herausforderung der Forschung am Medium auf einer „höher gelagerten“ Meta-Ebene des *Unbewussten*, welche sich allerdings in der *technischen Struktur* der Medien versteckt hält.

Adorno hat sich mit dem *Unbewussten* und der *Psychoanalyse* Sigmund Freuds⁶⁹⁰ befasst – dies mit Schwerpunkt vor allem in *Der Begriff des Unbewußten in der transzendentalen Seelenlehre* (1927)⁶⁹¹ und *Die revidierte Psychoanalyse* (1952)⁶⁹² und auch *Zum Verhältnis von Soziologie und Psychologie* (1955)⁶⁹³. In diesem Kontext wird sich auf erstgenannte Abhandlung maßgeblich bezogen, denn es geht darum, das Begriffsverständnis Adornos zum *Bewussten* und *Unbewussten* herauszuarbeiten, um so eine Verbindung zu seinen Erörterungen der Medien herzustellen. Dies zeigt sich nämlich durch seine fortwährenden Bezüge zu den Kategorien, und auch, dass er bemüht ist, ebendiese und ihre Formen von der subliminalen Beeinflussung der Sinne von allen Seiten her zu er-/begreifen, heißt also namentlich aus Sicht nicht-inhaltistischer, *kritischer Zeitweisen* der jeweiligen technischen Strukturen von Medien sowie mit Perspektive auf ihre Beeinflussung des Soziologischen⁶⁹⁴. In *Television and the Patterns of Mass Culture* (1954) unterstreicht er explizit:

„Probably all the various levels in mass media involve *all* the mechanisms of consciousness and unconsciousness stressed by psychoanalysis. The difference between the surface content, the overt message of televised material, and its hidden meaning is generally marked and rather clear-cut. [...] The relation between overt and hidden message will prove highly complex in practice.“⁶⁹⁵

Darüber hinaus muss also die Ebene der *technical structure*, welche Adorno selbst mit den Komponenten der *Zeit* und des *Unbewussten* zusammenbringt, konkret berücksichtigt werden. Wenn sich – wie für dieses Projekt als Ziel gesetzt – auf die letztgenannten Ka-

690Vgl. auch Schneider, Christian (2011), 283 ff. Er weist auf die Mängel bei der Adorno'schen Interpretation der Psychoanalyse im Detail hin. Vor allem betont er das Vernachlässigen Adornos der begrifflichen und kategorialen Einordnung der *Übertragung* (vgl. ebd., 285 f.). Zu Kunstwerken als „der Psychoanalyse Tagträume“ vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 20–22.

691Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a); wesentlich für diese Forschungsarbeit ist, dass diese Abhandlung unter dem Gesichtspunkt der kurzen Einordnung Adornos zum Verständnis des *Unbewussten* hier berücksichtigt wird, nicht unter Fragestellungen, ob er sich etwa aufseiten des *transzendentalen Idealismus* von Hans Cornelius stellt oder nicht (vgl. hierzu Tiedemann, R./Adorno, G. (1973c), insb. 381 f.). Wesentlich ist vielmehr, dass mit einer kurzen Einordnung des Begriffs klar wird, aus welchem Verständnis heraus er ebendiesen fortwährend in seine Analysen um Medien – wie gezeigt – einbringt.

692Vgl. Adorno, Theodor W. (1952b).

693Vgl. Adorno, Theodor W. (1955).

694Vgl. auch Adorno, Theodor W. (1954), 474.

695Adorno, Theodor W. (1954), 479.

tegorien fokussiert wird, demnach politische als auch inhaltliche Dimensionen weitestgehend außer Acht gelassen werden, dann kann im Anschluss an das Ausweisen von Adornos medienarchäologischer Sensibilität sowie das Nachweisen seiner Fähigkeit der Kombination psychoanalytischer und musiktheoretischer Denkweisen in diesem Zusammenhang auf den übergreifenden Aspekt seiner Erörterung zum *Unbewussten* eingegangen werden, welcher – wie vorangehend aufgezeigt in seinen Abhandlungen⁶⁹⁶ zum Radio, Film und Grammophon – fortwährend mitschwingt und gerade an der Stelle derer *Zusammenführung*⁶⁹⁷, wie Adorno das Fernsehen metaphorisch beschreibt, einen nennenswerten Platz findet⁶⁹⁸, somit näher beleuchtet werden muss:

„Unsere Betrachtung der empirischen Wissenschaft vom Unbewußten wird da einsetzen, wo empirische Forschung sich zentral des Begriffs des Unbewußten bedient: bei der *Psychoanalyse* [...] [da] wir zur Einsicht gelangen, daß Psychoanalyse es mit nichts anderem zu tun hat als mit der Erkenntnis der unbewußten Tatbestände [...].“⁶⁹⁹

Dies ist in jedem Fall ein Indiz für sein medienarchäologisches Gespür, wenn sich Adorno bei seiner Auseinandersetzung mit Medien auch genau an jener Stelle verankert, an welcher Friedrich Kittler – *Grammophon. Film. Typewriter (1986)*⁷⁰⁰ – und Annette Bitsch – *Diskrete Gespenster (2008)* – eine Verbindung von *Psychoanalyse*⁷⁰¹ und technikepistemologisch orientierter Medienwissenschaft für eine Annäherung an eben das Sigmund Freud'sche⁷⁰² *Unbewusste*, mithin die drei Register von Jacques Lacan, namentlich das *Reale*, *Imaginäre* und *Symbolische*, proklamieren.⁷⁰³

696Vgl. etwa Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48, 65 f., 311–315; Adorno, Theodor W. (1942a), 310; Adorno, Theodor W. (1965), 634 f.; Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 75 f.; Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 504.

697Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 507.

698Vgl. Adorno, Theodor W. (1954), 479.

699Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 104.

700So der Titel des im Jahr 1986 erschienenen Bandes von Friedrich Kittler.

701Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 210. Joseph Weizenbaum formuliert die These eines Trainierens des Kommunikationskanals zwischen *linker* und *rechter Hemisphäre* des Großhirns mittels der *Psychoanalyse* und fordert – sich auf Theodor Reiks beziehend – das *Zuhören* „mit dem dritten Ohr“, also „dem zu lauschen, was das Unbewußte einem »sagt«. Vielleicht dienen die verschiedenen Disziplinen der Meditation demselben Zweck.“ (Vgl. Weizenbaum, Joseph (1977), 286).

702Vgl. Freud, Sigmund (1900), insb. 475 f. und Freud, Sigmund (1915); vgl. Bitsch, Annette (2008), 145, 191. Wobei mit der Entdeckung des Elektromagnetismus durch Oersted 1820 ebendieses Bewusstsein für das *Unbewusste* zum ersten Mal durch Medien selbst formuliert worden ist (vgl. Bitsch, Annette (2008), 150). Zu weiteren unbewussten Phänomenen, die *vor* Freud analysiert wurden, vgl. Salin, Sophie (2008), 65 ff.

703Vgl. hierzu auch Lacan, Jacques (2006), 15 ff. und Bitsch, Annette (2008), 56; Kittler, Friedrich (1993a), 36 f., 68 ff. und 78 ff., 179 f.; Krämer, Sybille (2004), insb. 202 f., 206 ff. und Krämer, Sybille (1998), 79 ff. Zu den drei Begriffen des *Symbolischen*, *Imaginären* und *Realen* als auch zu deren Ausdifferenzierung vgl. auch Lacan, Jacques (1991b), 50 ff. und Lacan, Jacques (1991a), 51 ff., 207 ff., 319 ff.

6.4.2 Neues RegISter – Quotation

Jacques Lacan teilt die menschliche Psyche in drei *RegISter*, namentlich das *Imaginäre*, das *Symbolische* und das *Reale*, welche zum einen eine unauflösbare Einheit darstellen und zum anderen alle psychoanalytischen Phänomene inhärent haben.⁷⁰⁴ Die Basis seiner Erörterungen bilden die vier von Sigmund Freud eingeführten *Grundbegriffe der Psychoanalyse* – „*Unbewusstes, Wiederholung, Übertragung und Trieb*“.⁷⁰⁵

Für Lacan sind alle Sprachzeichen – ob auf materialer oder auf technischer Ebene – im Register des *Symbolischen* zu situieren, welche hochkomplex ist und auf mehreren Niveaus sich vollzieht; mit Blick auf das *klassische Repräsentationsmodell* und die hiermit einhergehenden Erkenntnisse erfasst demnach zunächst ein *Subjekt* Phänomene, notiert diese und lässt sie somit zu einem *Objekt* werden⁷⁰⁶:

„Alles ist gebunden an die symbolische Ordnung, seit Menschen auf der Erde sind und seit sie sprechen. Und was sich übermittelt und sich zu konstituieren trachtet, ist eine immense Botschaft, in der das gesamte Reale nach und nach umgesetzt, neu erschaffen, umgearbeitet wird. Die Symbolisierung des Realen strebt danach, dem Universum äquivalent zu sein, und die Subjekte sind dabei nur Relais, Träger.“⁷⁰⁷

Annette Bitsch führt hieran anschließend aus:

„Es ersetzt den realen, als solchen unergründbaren, unsagbaren und unvorstellbaren Gegenstand durch seine eigene Vorstellung von diesem Gegenstand [mittels des] [...] Modell[s] der Repräsentation. Alle potentiellen Gegenstände der Erkenntnis müssen, um überhaupt erst zu solchen zu avancieren, dem binären Zeichenmodell des klassischen Logozentrismus unterstellt werden, nämlich einer durch das Signifikat dominierten untrennbaren Verknüpfung von Signifikant und Signifikat. Auf die Welt der Dinge wird eine Schablone, ein Netz, die Totalität eines Zeichensystems gelegt.“⁷⁰⁸

Das *Imaginäre* hingegen lässt sich beschreiben als „Spiegelphantom eines Körpers, der motorisch vollkommener scheint als der eigene des Kleinkindes. [...] Damit implementiert das Imaginäre genau die optischen Illusionen, deren Erforschung auch an der Wiege des Kinos stand. Einem zerstückelten oder [...] zerhackten Körper tritt die illusionäre Kontinuität von Spiegel- oder Filmbewegungen gegenüber [...]“.⁷⁰⁹ Das *Spiegelstadium* ist also jener Prozess des *Sich-Selbst-Bewusstwerdens* als eines *Ganzen*. Denn mit dem Blick in den Spiegel und dem damit – im Kindesalter sich ereignenden – einhergehenden Entdecken des *autonomen Selbstbildes* entwickelt sich erst ein Bewusstsein von

704Vgl. Lacan, Jacques (2006), 15.

705Vgl. Lacan, Jacques (1987), insb. 7–20 und 19.

706Vgl. Lacan, Jacques (2006), 26 ff. Zur Problematik der Unterscheidungen von *Subjekt* und *Objekt* vgl. auch Rieger, Matthias (2006), 68 ff.

707Lacan, Jacques (1991a), 408.

708Bitsch, Annette (2008), 139.

709Vgl. Kittler, Friedrich (1986), 28.

und für sich selbst und die Verbindung zwischen seiner Innen- und der Außenwelt.⁷¹⁰ So ergibt sich eine Differenz aus *Symbolischem* und *Imaginärem*⁷¹¹, welche nicht zu fassen ist und als „physiologischer Zufall, stochastische Unordnung von Körpern“, mithin als das *Reale* bezeichnet und *dessen Wirkung* allerhöchstens mithilfe *operativer Diagrammatiken*⁷¹² oder des *Symbolischen*, der *Mathematik*, angedeutet⁷¹³ und ansatzweise interpretiert werden kann⁷¹⁴:

„Das Erwachen zeigt, daß das Bewußtsein des Subjekts als Vorstellung dessen erwacht, was passiert ist – jener peinliche Vorfall in der Realität, gegen den man sich nur noch zur Wehr setzen kann. Was aber war vorgefallen – als alle schliefen, [...] und schließlich der, vor dessen Bett jemand mit reiner Absicht sagen mußte – *Es sieht aus, als ob es schlief*, während doch nur eines sicher zu wissen ist: daß in dieser ganzen schlummernden Welt nur die Stimme sich hören läßt – *Vater, siehst du denn nicht, daß ich verbrenne?* Dieser Satz ist eine Fackel – er allein legt Feuer an alles, worauf er fällt – nicht zu sehen ist, was brennt, denn die Flamme ist zu hell, als daß zu sehen wäre, worauf das Feuer als auf ein *Darunterliegendes** [sic] verweist: das Reale.“⁷¹⁵

Bei Jacques Lacan greifen schließlich die Register des *Symbolischen* und *Realen* ineinander, wenn das Freud'sche *Unbewusste*⁷¹⁶, welches ebenfalls nicht kommunizierbar ist wie das *Reale*, als „unerfahrbare Dasein“ nur als *mediales Reales* in Erscheinung tritt.⁷¹⁷

710Vgl. Lacan, Jacques (1991b), 63 ff.

711Vgl. auch Lacan, Jacques (1987), 257.

712Hier als Anlehnung an den Workshop *Operative Diagrammatiken* vom 14./15.10.2009, Humboldt-Universität zu Berlin.

713Vgl. Lacan, Jacques (1991c), 10 f. insb. 14; vgl. auch Lacan, Jacques (1991a), 381 und Lacan, Jacques (1991a), 128; Kittler, Friedrich (1986), 27 ff. und Bitsch, Annette (2008), 142 f. Zur weiteren Ausdifferenzierung des *Unbewussten* bei Freud, Lacan und Wundt vgl. ebd., insb. 185–320; vgl. auch Lacan, Jacques (1987), 30 ff.; Salin, Sophie (2008); Bittner, Günther (1998).

714Lacan, Jacques (1987), 59; des Weiteren Lacan, Jacques (1991c), 14. Weitergehend betont Lacan, dass dem Menschen von vornherein aufgrund seines psychischen Apparats der Zugang zum Realen verwehrt bleibt, da ein „Homunculus in unserem Kopf“ immer aus dem Realen eine Realität erst konstruiert (vgl. Lacan, Jacques (1991c), 225).

715Lacan, Jacques (1987), 65.

716„Das Unbewußte ist der größere Kreis, der den kleineren des Bewußten in sich einschließt; alles Bewußte hat eine unbewußte Vorstufe, während das Unbewußte auf dieser Stufe stehen bleiben und doch den vollen Wert einer psychischen Leistung beanspruchen kann. Das Unbewußte ist das eigentlich reale Psychische, uns nach seiner inneren Natur so unbekannt wie das Reale der Außenwelt, und uns durch die Daten des Bewußtseins ebenso unvollständig gegeben wie die Außenwelt durch die Angaben unserer Sinnesorgane.“ (Freud, Sigmund (1900), 474; vgl. weitergehend Freud, Sigmund (1915), 125 ff.; Freud, Sigmund (1900), 472–481; Pöppel, Ernst (1985), 164 ff.). Und weiter: „Wir können [...] anführen, daß die Annahme des Unbewußten *notwendig* und *legitim* ist und daß wir für die Existenz des Unbewußten mehrfache *Beweise* besitzen. Sie ist notwendig, weil die Daten des Bewußtseins in hohem Grade lückenhaft sind; sowohl bei Gesunden als bei Kranken kommen häufig psychische Akte vor, welche zu ihrer Erklärung andere Akte voraussetzen, für die aber das Bewußtsein nicht zeugt. Solche Akte sind nicht nur die Fehlhandlungen und die Träume bei Gesunden, alles, was man psychische Symptome und Zwangsercheinungen heißt, bei Kranken – unsere persönlichste tägliche Erfahrung macht uns mit Einfällen bekannt, deren Herkunft wir nicht kennen, und mit Denkeresultaten, deren Ausarbeitung uns verborgen geblieben ist.“ (Freud, Sigmund (1915), 125 f.; zur Vieldeutigkeit des Unbewussten vgl. ebd., 131–135).

717Vgl. Bitsch, Annette (2008), 143, 221; Lacan, Jacques (1991c), 10 ff.; vgl. auch Lacan, Jacques (1991a), 381; Kittler, Friedrich (1986), 27 ff. und Bitsch, Annette (2008), 142 f.

Für Adorno ist das *Unbewusste* als Bestandteil des Bewusstseinszusammenhangs zu betrachten. Demnach gilt es zunächst, sein Verständnis zum Begriff des *Bewusstseins* kon-
zis zu bestimmen:

„Wir nennen [...] bewußt alle unsere *Erlebnisse*: zunächst unsere gegenwärtigen Erlebnisse ohne alle Einschränkung, da ja der letzte Ausweis alles Bewußtseins in der phänomenalen Gegebenheit liegt und darum auf sie ausnahmslos angewandt werden muß [...]. Weiter jedoch nennen wir bewußt alle diejenigen *vergangenen* Erlebnisse, die uns durch gegenwärtige Erlebnisse der Erinnerung deutlich und unterschieden gegeben sind [...] [als auch] alle jene gesetzmäßigen Zusammenhänge unserer Erlebnisse, von denen uns nicht nur durch das Gesetz einzelne darunter fallende Phänomene bekannt [...] sind, sondern bei denen wir alle unter sie fallenden Einzelphänomene deutlich und unterschieden kennen; wobei wir es dahingestellt sein lassen, ob eine solche Art der vollständigen Gegebenheit von *dinglichem* Sein im Bewußtseinszusammenhang jemals vorkommt, ja ob überhaupt bei höchster Strenge der Begriff einer solchen zu denken ist [...].“⁷¹⁸

Gleich hier legt Adorno den Schwerpunkt zum einen auf die Teile eines Ganzen, welche *distinkt* erkannt sein müssen, um bewusst zu sein/werden. Zum anderen lässt er die Möglichkeit von Ereignissen zu, die sich unserer Wahrnehmung entziehen, also nicht in den Bewusstseinszusammenhang integriert werden können. Wenn dieses Begriffsverständnis nun in Zusammenhang mit seinen Medienanalysen gebracht wird, zeigt sich eine beachtliche Nähe zu seiner Kategorisierung des *atomistischen* und *strukturellen* Hörens (vgl. Kap. 6.1.4 und Kap. 6.2.2). Dabei betont Adorno für das *atomistische* Hören⁷¹⁹, welches durch die Medien überhaupt erst provoziert wird, zwar einen etwaigen Verlust des gesamthaften Zusammenhangs eines Musikwerkes, allerdings im Gegenzug das Fokussieren auf sich dem Bewusstsein teils entziehende Momente – „grandiose Augenblicke“⁷²⁰ und *Quotations*⁷²¹, die nun „minutiös“⁷²² analysiert und *dauernd* erinnert werden können, also eine neue Vertrauens- oder Bewusstseinsbasis schaffen, dabei zugleich unsere Sinnesorgane schärfen. Für ihn stellt so die Langspielplatte diese Möglichkeitsbedingung dar, wenn „Teile daraus [wiederholt werden können und] [...] eine Vertrautheit [fördern], wie das Aufführungsritual sie kaum duldet.“⁷²³ Also jenes, welches sich uns auf der Wahrnehmungsebene zunächst entzieht – *nicht wiederholt* werden kann –, lässt sich aufseiten des *Unbewussten* platzieren:

„[Hierzu gehören] alle diejenigen Tatbestände, die weder gegenwärtiges Erlebnis, noch in der gegenwärtigen Erinnerung deutlich und unterschieden gegebenes vergangenes Erlebnis, noch endlich Raumdung sind; sondern alle die Tatsachen und Zusammenhänge unseres Bewußtseinslebens, die

718Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 200 f.

719Oder – mit der Chronophotographie – *Sehen* (vgl. Kap. 6.1.4).

720Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a), 184.

721Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 156 ff.; vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57 f.

722Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b), 531.

723Adorno, Theodor W. (1969d), 557.

uns in irgendeiner Hinsicht unbestimmt gegeben sind [...]; sei es, daß wir von ihnen allein durch rudimentäre Erinnerung [...] Kenntnis haben, sei es, daß wir Begriffsbildungen über den Immanenzzusammenhang unseres Bewußtseins vollziehen, die Regeln für das Auftreten von Phänomenen sind, ohne daß uns die Phänomene selbst gegenwärtig wären; sei es endlich, daß die Gesetze selbst, durch die Möglichkeit der steten Gewinnung neuer Erfahrung, in einer oder mehrerer Hinsicht unbestimmt bleiben.“⁷²⁴

Nicht nur wird hier klar, welche Wahrnehmungszustände und -prozesse Adorno unter die Kategorie des *Unbewussten* stellt, sondern auch, dass sich akustische wie auch visuelle Phänomene unserer Wahrnehmung entziehen, gleichzeitig dennoch *anwesend* sind, prozessieren und sich „unbemerkt“⁷²⁵ in unseren *Erinnerungen* festsetzen:

„Der Begriff des Unbewußten bezeichnet uns demnach nicht etwa eine bestimmte Klasse von Erlebnissen, sondern findet überall da seine Anwendung, wo uns im Zusammenhang unseres Bewußtseins Tatsachen entgegentreten, die uns nicht als solche unmittelbar gegeben noch auch *clare et distincte* [sic] erinnert sind; denen wir aber doch [...] Dasein zusprechen müssen, Dasein unabhängig von unserer gegenwärtigen Wahrnehmung.“⁷²⁶

Adorno differenziert also zwischen bewussten Dingen, welche sich vollziehen und welche wir wahrnehmen als auch erinnern, und unbewussten Dingen, welche sich zwar vollziehen, aber dies gänzlich subliminal – ohne unsere bewusste Kenntnis hierüber. Solche Feststellung muss auch bei Adorno die Frage hervorgerufen haben, wie eben zweitgenannte Phänomene sich bewusst machen lassen können – sprich, welcher Fähigkeiten es bedarf, ebendiese anders als rein symbolisch im Sinne Friedrich Kittlers und Rudolf Arnheims⁷²⁷ festzuhalten, analysebereit als auch interpretierfähig zu machen. Er spricht folgerichtig von einem Phänomen „zwischen unseren Erlebnissen“ und von „mehr Beziehungen“, welche vorhanden sind und über die „*distincta perceptio*“⁷²⁸ – eben nicht jener der Medien – hinausgehen. Also denkt er schon einen Schritt weiter im Sinne der klassischen *Cogito*, welche „blind gegenüber dem Bruch [ist], der fundamentalen Unterschiedenheit zwischen der Existenz des realen Gegenstands und der Existenz dieses Gegenstands als eine durch einen Signifikanten fixierte imaginäre Bedeutung im begrenzten Radius seines Bewusstseins.“⁷²⁹ Für Adorno ist es elementar, gerade hier „klare Erinnerung“ zu schaffen.⁷³⁰ Doch wie kann dies erfolgen?

724Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 201.

725Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 202.

726Adorno, Theodor W. (1927a), 202.

727Vgl. Kittler, Friedrich (1986), 21; Arnheim, Rudolf (1933), 27.

728Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 205.

729Bitsch, Annette (2008), 140.

730Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 205.

Nach der Begriffsbestimmung des *Unbewussten* sind *Grenzen*⁷³¹ in der Wahrnehmung gesetzt und mithin erreicht – es muss ein *Neues* Abhilfe leisten. Genau an dieser Stelle können Medien übernehmen und uns auf Basis ihrer genuinen „clare et distincte“ Arbeits- und *Aufschreibeweisen*⁷³² zumindest einen indirekten – wenn auch nicht vollständigen – Zugang zu unbewussten Phänomenen schaffen. Adorno muss diese ebenfalls – wenn er sich in dieser Abhandlung auch nicht explizit hierauf bezieht – im Hinterkopf haben, wenn wir zuvor erwähnte Äußerungen von und Erörterungen zu „unbewussten Mechanismen“⁷³³ *fortwährend wiederkehrend* in seinen Analysen zu Medien vorfinden. Er stellt hierbei immer wieder zwei Tendenzen der Medien klar, nämlich einerseits „unbewusste Lücken“ zu schließen, andererseits Phänomene ihrer dritten Dimension zu entziehen und insofern erst unbewusst zu machen. Ein *dialektisches* Moment: zum einen ein 2-D-Charakter von Medien, zum anderen ein Hervorheben und Konstruieren von *prägnanten Augenblicken*⁷³⁴ sowohl auf visueller als auch auf akustischer Ebene, welche sich ohne ebendiese Medien gesamthaft unserem Bewusstsein versagen würden. Weitergehend macht er klar, inwieweit eine Erkenntnis hier abhängig ist von *mathematisch-wissenschaftlicher* Exaktheit, ohne dass jedoch dem Anspruch auf *Vollständigkeit*⁷³⁵ Genüge getan werden kann:

„Bewußtsein heißt uns [...] nicht irgendeine vage Intuition, sondern Erkenntnis einzelner Merkmale und ihres Zusammenhanges, so wie sie in jeder wissenschaftlichen Begriffsbildung allgemein gefordert ist. Unsere erste Forderung [...] [ist es,] eine Merkmalsystematik der unbewußten Tatbestände, die eins mit der Kenntnis der gesetzlichen Formen ihres Zusammenhanges ist, [...] zu liefern.“⁷³⁶

Klar werden auch Adornos Bezüge zur Denkweise aus der Musikwissenschaft, wenn er die „Aufgabe der Erkenntnis der psychischen Dinglichkeit“ proklamiert, welche „wir so wenig wie die physische als unveränderlich zu denken haben [...]“. Damit ist anstelle der Aufgabe einer Erforschung der bloßen Statik der psychischen Dinglichkeit das Postulat der Erkenntnis ihrer Dynamik getreten [...].“⁷³⁷

Hierfür wird allerdings ein Kernmoment unabdingbar, welches sich bei *Speicher-Medien* gleich mit eingearbeitet hat und so der Psychoanalyse einen erheblichen Mehrwert ver-

731 Zum „dauernd Unbewußten“ als Grenzbegriff vgl. auch Adorno, Theodor W. (1927a), 201, 287, 290 f.

732 Vgl. hierzu Kittler, Friedrich (2003b).

733 Vgl. etwa Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48, 65 f., 311–315.

734 Vgl. Lessing, Gotthold Ephraim (1766), 148.

735 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 215.

736 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 208.

737 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 226.

schaft⁷³⁸, nämlich jenes der *Wiederholung* oder *Erinnerung* und folglich *Reproduktion*:

„Das Fundament dieser Systematik ist die klar einsichtige Erinnerung. Einen anderen Weg, der unbewußten Tatbestände als eines gesicherten Erkenntnisbesitzes habhaft zu werden, übersieht nicht nur die Unmöglichkeit irgendeiner Erkenntnis, die zugleich wissenschaftlich und unbewußt wäre, sondern auch, daß das Unbewußte selbst allein auf Grund von Bewußtem aufgebaut ist, und daß wir, um seinen Aufbau zu verstehen, selbst auch notwendig auf Bewußtes zu rekurrieren haben; also gewissermaßen in der deutlichen Erinnerung den Weg reproduzieren müssen [...].“⁷³⁹

Hierfür fordert er explizit die *Analyse-Methode*; jene, nach der Gestaltzusammenhänge in ihre Teile unterschieden als auch deren Verknüpfungen begriffen werden können – zugespitzt als „Zerlegung des Bewußtseinsverlaufs“. Genau diesen *Traumarbeits-Anteil* leisten nun zum großen Teil Medien, und Adorno weiß diesen Umstand in seine technik-epistemologisch orientierten Analysen einzubringen und hervorzuheben als eine wesentliche Komponente der In-Formierung *in* und *durch* Medien: „Die Erkenntnis des Unbewußten geht vom Ganzen auf die [Atome oder] Teile, und dem wissenschaftlichen Erkenntnisstreben ist Genüge getan, wenn die Ordnung der Teile auf Grund der Kenntnis der Gesetzmäßigkeit ihres Zusammenhanges aufgewiesen ist.“⁷⁴⁰ Noch deutlicher wird Adorno an anderer Stelle, wenn er auf die *Psychoanalyse* eingeht; und zwar auf jene, welche nach Exaktheit strebt – nun aber diese noch nicht gänzlich erreichen kann – und auf eine Aus- und Zerlegung des Ganzen in jedes wesentliche Element zielt:

„Wir wählen sie [(die Psychoanalyse)] [...] darum, weil sie, wie schon ihr Name andeutet [...] als Methode der Erkenntnis des Unbewußten die *Analyse* betrachtet, nicht die Intuition oder irgendwelche verschwommenen Synthesen, [...] sondern die Zerlegung des Zusammenhanges in seine Elemente und die Gesetzmäßigkeiten, die ihn als Zusammenhang konstituieren. Ohne diese Zerlegung ist ihr eine objektiv gültige Erkenntnis der unbewußten Tatbestände so wenig möglich, wie sie es nach unserer Auffassung wäre.“⁷⁴¹

Und nicht nur an der Stelle der Phänomene selbst muss differenziert werden nach Adorno, sondern auch aufseiten der wahrnehmenden und Gestalten *konstruierenden In-*

738Kittler, Friedrich (1986), 134, 139. Und Kittler betont nochmals das den Messmedien immanente zeitkritische Moment, nach dem diese in der Lage sind, einzelne Elemente „wahrzunehmen“, wenn wir nur noch das Ganze erkennen und vieles unterschlagen: „Edisons Erfindung heißt nicht umsonst Phonograph: sie fixiert reale Laute, statt sie wie das Alphabet in Phonem-Äquivalenzen zu übersetzen. [...] Die technisch möglichen Handgreiflichkeiten gegenüber Diskursen bestimmen, was faktisch Diskurs wird. Phonograph und Grammophon erlauben Zeitlupenstudien einzelner Laute, die weit unter der Wahrnehmungsschwelle auch idealer Stephani-Mütter liegen.“ (Kittler, Friedrich (1995), 293 f.). Und überspitzt formuliert er weitergehend: „Der Phonograph [...], wenn er Verborgenes zu reden zwingt, stellt Sprechern eine Falle. Sie sind identifiziert, nicht im Symbolischen wie durch Namen, nicht im Imaginären wie durch romantische Held-Leser-Wiedererkennungen, sondern im [technisch] Realen.“ (Kittler, Friedrich (1995), 297, 308).

739Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 208.

740Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 209.

741Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 238 f.

*dividuen*⁷⁴², die auf Basis ihrer Erfahrungen und *Individualgesetze*, denen k-/eine Grenze gesetzt ist, *unterschiedlich* – zugleich unvollständig – Erscheinungen konstatieren⁷⁴³, da „die Introspektion, der Königsweg der Psychologie“, notwendigerweise an ihre Grenzen stößt.⁷⁴⁴ Die Erwähnung von Individualgesetzen seitens Adorno spricht dabei *für* ein Denken in Ziel- oder Rezipientengruppen, welches sich ausführlicher vor allem bei den Erörterungen⁷⁴⁵ zum Radio und Fernsehen wiederfindet.

Nach den Definitionen der Begrifflichkeiten widmet sich Adorno ebengenau der Disziplin der *Psychoanalyse*, weitergehend auch dem *psychischen Phänomen*⁷⁴⁶ des *Schlafes*⁷⁴⁷ und des *Traums*⁷⁴⁸ – die Verbindung zum „traumlosen Traum“ des Fernsehens⁷⁴⁹ – und zeigt auf, aus welchem Grund diese Methode eine sehr hilfreiche Anordnung ist, sich mit dem Phänomen des *Unbewussten* auseinanderzusetzen:

„Ohne daß unsere Absicht auf die Feststellung einzelner psychologischer Fakten gerichtet wäre, scheint es uns angezeigt, die Untersuchung der Methode, Unbewußtes zu erkennen, in enger Fühlung mit dem Vorgehen der psychologischen Forschung zu führen. [Nur] die psychoanalytische Methode [ist] unseren Bestimmungen streng angemessen [...], während die älteren psychologischen Verfahrensweisen [– namentlich experimentelle und Assoziations-Psychologie –] [...] an der Lösung der von uns bezeichneten Aufgabe desinteressiert sind oder sie in einer Weise beginnen, die mit unserem Standpunkt unvereinbar ist.“⁷⁵⁰

Das heißt, Adorno versucht an dieser Stelle *Philosophie* nicht nur mit *musikwissenschaftlicher*⁷⁵¹, sondern auch mit *psychoanalytischer* Denkweise zu koppeln, und aus *Träumen* muss im Sinne Sigmund Freuds ein *verborgener Sinn*⁷⁵² gedeutet oder gefunden werden; denn ebendiese können in die Reihe von *Fehlleistungen* und *Neurosen* eingeordnet werden, „die von der materiellen Welt unabhängiger sind als unser waches Bewußtseinsleben; wenn auch keineswegs ganz unabhängig, da ja die Traumbildung [...] durch die Einwirkung physischer Reize mitbedingt wird, wie denn allgemein die Psychoanalyse die herkömmlichen Motive der Deutung selten bestreitet“.⁷⁵³

742Zum konstruktiven Geist in Bezug auf das Kunstwerk vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 132, 141 f.

743Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 219 und 274.

744Vgl. Hilgers, Philipp von (2005), 136.

745Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 311–315; vgl. Adorno, Theodor W. (1954), 476 ff.; 482 f.

746Vgl. Freud, Sigmund (1917), 97 f.

747Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 233.

748Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 231 f. Zur Traumdeutung bei Sigmund Freud vgl. Freud, Sigmund (1900). Adorno versucht auch seinen eigenen Träumen näherzukommen, indem er selbst erlebte Träume in seinen *Traumprotokollen (1937–1967)* festhält (vgl. Adorno (1937–1967)).

749Vgl. Adorno, Theodor W. (1953), 200.

750Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 224 und 225 f.

751Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), insb. 193, 200, 217.

752Vgl. Freud, Sigmund (1917), 83.

753Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 232.

Das *Verborgene* (vgl. Kap. 6.1.1) kann eine *neue Perspektive*⁷⁵⁴ erlangen, fast *ohne Leerstelle* aufgedeckt werden.

Wenn wir nun auf die von Adorno erörterten – übrigens auch als „individualgesetzlicher Art“ notierten⁷⁵⁵ – *Fehlleistungen*⁷⁵⁶ blicken, zeigt sich das Potenzial von Medien, welche genau in die Schnittstelle von *Sehen/Ver-Sehen, Hören/Ver-Hören*⁷⁵⁷ sich eingraben und aktiv werden:

„Die Epoche des Unsinn, unsere Epoche, kann beginnen. Dieser Unsinn ist immer schon das Unbewußte. Alles, woran Sprecher, weil sie ja nur sprechen, nicht auch noch denken können, strömt in Speicher, deren Aufnahmekapazität allein von ihrer Gleichgültigkeit übertroffen wird.“⁷⁵⁸

Denn all das wahrzunehmen, was „wirklich“ passiert, sind Menschen – sowohl Psychiater als auch „Patienten“ – auch in psychoanalytischer Einsicht nicht fähig, im Gegensatz zu Messmedien des Phonographen oder der Chronophotographie⁷⁵⁹, da diese Mikro-Zeit *hör-* und *sichtbar* machen.⁷⁶⁰ Denn mit Belichtungs-Zugriffszeiten von 1/1000-Sekunden wurde die „neuro-physiologische Grenze zeitlicher Gestaltintegration unterschritten“ und folglich die Wesensbestimmung von Gegenwart und Augenblick *technisch* und *zeitlich* bestimmt gegenüber der „neuronalen Leistung unseres Gehirns und den dadurch gegebenen subjektiven Eindruck von 'Gegenwart' oder 'Jetzt'.“⁷⁶¹ Mit Michel Frizot kann hinzugefügt werden:

„Die Chronophotographie erlaubt es also, von der Studie einer kontinuierlichen Kurve (derjenigen der graphischen Aufzeichnung) zur Diskontinuität sukzessiver Punkte bei der chronophotographischen Aufzeichnung überzugehen. Eine Flugbahn [oder der Galopp eines Pferdes] kann so auf eine Punkt-für-Punkt-Konstruktion reduziert werden. [...] Man gelangt von der Analogie zur Algebra (das heißt zur Diskretisierung, zur Abfolge von Daten als unabhängige Steuerungspunkte).“⁷⁶²

Und Flügelbewegungen von Vögeln, der Gang des Menschen, der Galopp des Pferdes und Anmerkungen des Psychiaters können nun richtig sichtbar gemacht, „ver-“ oder

754Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 232.

755Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 249.

756„Fehlleistungen nennt Freud eine weit ausgedehnte und recht komplex zusammengesetzte Gruppe von Phänomenen, deren Zusammengehörigkeit die Sprache kennzeichnet, indem sie ihnen allen die Vorsilbe »ver-« gibt; ihnen rechnet zu das Sichversprechen [sic], -verlesen, -verhören; weiter eine Reihe von Erscheinungen, die »ein Vergessen zur Grundlage« haben, und zwar ein nur *zeitweiliges* Vergessen, etwa eines Eigennamens oder eines Vorsatzes, der mir später wieder einfällt. Endlich rechnet Freud zu den Fehlleistungen das Verlegen und Verlieren eines Gegenstandes und eine gewisse Art komplizierter Irrtümer, die hier außer Betracht bleiben mag.“ (Adorno, Theodor W. (1927a), 244 f.).

757Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 244 f. und Freud, Sigmund (1917), 18.

758Kittler, Friedrich (1986), 134, 139.

759Vgl. Kittler, Friedrich (2002a), 210–218; Vagt, Christina (2009), 116–123; Virilio, Paul (1986), 17 f.

760Vgl. Großklaus, Götz (1995), 14 f.

761Vgl. Großklaus, Götz (1995), 16.

762Frizot, Michel (2006), 141.

„übersehene“ *Augenblicke* aufgedeckt werden – gänzlich im Sinne Sigmund Freuds⁷⁶³. Denn die Psychoanalyse – und wir ergänzen: jene Methode unter Hinzunahme mess-medialer Anordnungen – „fügt in der Regel nur etwas Neues hinzu, und gelegentlich trifft es sich freilich, daß dies bisher Übersehene und nun neu Dazugekommene gerade das Wesentliche ist.“⁷⁶⁴

Auf diese Weise denken Medien – da von Anfang an *nicht* auf semantischer Basis konnotierend und entscheidend – nicht nur jene Fehlleistungen genuin als gleichberechtigt mit, *gravieren* sie im Sinne Sybille Krämers⁷⁶⁵ mit *ein* und stellen die Frage, *was* nun Fehlleistung ist, eventuell neu; sondern sie *konstruieren*⁷⁶⁶ auch etwas Neues – mit Jacques Lacan und Annette Bitsch ein *mediales Reales*⁷⁶⁷ – und bestätigen Adornos Aussage, dass auch ebendiese „Zwischenmomente“ *einen gewissen Sinn erlangt haben* oder einen sogar *höheren Sinn* zugeschrieben bekommen, welchen nicht mehr ursprüngliche psychoanalytische Methoden mit deren durch die menschliche Wahrnehmung gesetzte Grenze, sondern nun einzig Messmedien in der Lage sind⁷⁶⁸ zu fassen und zur Analyse bereitzustellen:

„Das Reale ist entweder die Totalität oder der entschwundene Augenblick. In der analytischen Erfahrung ist es für das Subjekt stets der Zusammenstoß mit etwas, zum Beispiel dem Schweigen des Analytikers.“⁷⁶⁹

Wie versucht man nun diese Fähigkeit der Medien mit Blick auf die Psychoanalyse konkret begrifflich zu fassen?

763Vgl. Asendorf, Christoph (1989), 16; Hörisch, Jochen (2001), 223; Hediger, Vinzenz (2006), 167; Freud, Sigmund (1917), 38 f.

764Vgl. Freud, Sigmund (1917), 38.

765Vgl. Krämer, Sybille (1998), 80.

766Vgl. Lacan, Jacques (1991b), 128 und Lacan, Jacques (1991a), 376 f.

767Vgl. Bitsch, Annette (2008), 143, 221; Lacan, Jacques (1991c), 10 ff.; vgl. auch Lacan, Jacques (1991a), 381; Kittler, Friedrich (1986), 27 ff. und Bitsch, Annette (2008), 142 f.

768Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 246; vgl. des Weiteren Kittler, Friedrich (1986), 134, 139; Kittler, Friedrich (1995), 289, 293 f., 297, 308.

769Lacan, Jacques (2006), 51 f.

6.4.3 Zeitweisen

„Das Resultat des Kunstwerks ist ebenso die Bahn, die es zu seiner imago durchmißt, wie diese als Ziel; es ist statisch und dynamisch in eins. Subjektive Erfahrung bringt Bilder ein, die nicht Bilder von etwas sind [...]; so und nicht anders wird Kunst zur Erfahrung vermittelt. Kraft solchen Erfahrungsgehalts [...] weichen die Kunstwerke von der empirischen Realität ab; Empirie durch empirische Deformation. Das ist ihre Affinität zum Traum [...].“⁷⁷⁰

Im gleichen Zeitfenster also, in dem das *Unbewusste* diskutiert und mit Mitteln der Psychoanalyse Sigmund Freuds zu fassen versucht wird, sind Medien bereits „spielend“ in die Lage gekommen⁷⁷¹, eben genau dahingehend einen – wenn auch nicht vollständigen – neuen Zugang zu eröffnen, welchen es gilt, sehr genau zu untersuchen. Walter Benjamin gebraucht in *Kleine Geschichte der Photographie (1931)* für diesen Zusammenhang sein *Optisch-Unbewusstes*⁷⁷² als Versuch einer begrifflichen Annäherung an die *Leistung* der Medien:

„Es ist ja eine andere Natur, welche zur Kamera als welche zum Auge spricht; anders vor allem so, daß an die Stelle eines vom Menschen im Bewußtsein durchwirkten Raums ein unbewußt durchwirkter tritt. Ist es schon üblich, daß einer [...] vom Gang der Leute, sei es auch nur im groben, sich Rechenschaft gibt, so weiß er bestimmt nicht mehr von ihrer Haltung im Sekundenbruchteil des *Ausschreitens*. Die Photographie mit ihren Hilfsmitteln: Zeitlupen, Vergrößerungen erschließt sie ihm. Von diesem Optisch-Unbewußten erfährt er erst durch sie, wie von dem Triebhaft-Unbewußten durch die Psychoanalyse.“⁷⁷³

Dieses für den visuellen Bereich deklarierte *Unbewusste* kann mit Veit Erlmanns *Reason and Resonance. A History of Modern Aurality (2010)* nun um das begriffliche Pendant des *Akustisch-Unbewussten*⁷⁷⁴ ergänzt werden:

„Yet the idea that in addition to optical space there might also be an acoustic one that is informed by the unconscious nonetheless has enormous relevance for the complex relationship between time and the ear during the formative period of modernism around 1900.“⁷⁷⁵

Das *Unbewusste* bekommt also neue epistemologische Dimensionen, die einzig diskret und zeitkritisch prozessierende Beobachter – namentlich elektromechanische, -magnetische, schließlich technomathematische Medien – hervorbringen können in „unendliche[r] Oszillation zweier diskreter Zustände, eines elektrischen und eines magnetischen Feldes, sich selbst in reiner Selbstdekonstruktion gegenseitig aufrufend und zerstörend

770Vgl. Adorno, Theodor W. (1969e), 133.

771Vgl. Freud, Sigmund (1900), insb. 475 f. und Freud, Sigmund (1915); vgl. Bitsch, Annette (2008), 145, 191. Zu unbewussten Phänomenen, die *vor* Freud analysiert wurden, vgl. Salin, Sophie (2008), 65 ff.; vgl. Bitsch, Annette (2008), 150.

772Vgl. Benjamin, Walter (1931a), 72.

773Benjamin, Walter (1931a), 72.

774Vgl. Erlmann, Veit (2010), 271–306, insb. 272 f., 283, 301 ff.

775Erlmann, Veit (2010), 272.

[– ohne Abbruchbedingung –]“.⁷⁷⁶ Für Adorno sind begriffliche Annäherungen an ein das *Unbewusste* sensibilisierendes Arbeiten jene des *Atomistischen* und *Zitathaften*, welche die Medien provozieren: Medien zeitigen aufgrund ihrer genuinen Weisen, vollziehen keine *Traumdeutung*⁷⁷⁷, sondern er-/arbeiten *traumlose Träume*⁷⁷⁸, ein auf die *visuellen* und *akustischen Atome* gerichtetes analytisches Denken, und zwar außerhalb der semantischen Kategorien sowie mit Perspektive auf die zeitliche Ebene.⁷⁷⁹ Die Zusammenführung von Visuellem und Akustischem wird zum einfachsten Akt; all dies wird möglich mittels der *technischen Struktur* von Medien, welche Theodor W. Adorno auf unbewusster Ebene verankert und deren *empirische Untersuchung* er an diversen Stellen inklusive Vorschlägen zur Durchführung explizit fordert⁷⁸⁰ – so konkret für das *Fernsehen*:

„Da das Material aufs Unbewußte spekuliert, hülfe [sic] direkte Befragung nicht. Vorbewußte oder unbewußte Wirkungen entziehen sich der unmittelbaren sprachlichen Kundgabe durch die Befragten. [...] Was eigentlich in ihnen sich ereignet, könnte nur umständlich ermittelt werden, etwa indem man Fernsehbilder ohne Worte als projektive Tests verwendet und die Assoziationen der Versuchspersonen studiert. Volle Einsicht wäre wohl erst durch zahlreiche psychoanalytisch orientierte Individualstudien an Gewohnheitsfernsehern zu gewinnen.“⁷⁸¹

Im Fall der akustischen Medien Phonograph und Grammophon, welche Adorno gerade unter diesem Gesichtspunkt auch untersucht⁷⁸², erfolgt In-Formierung und *Diskurs-(Vor)Gabe* nach Friedrich Kittler:

„[Der Phonograph] fixiert reale Laute, statt sie wie das Alphabet in Phonem-Äquivalenzen zu übersetzen. [...] Die technisch möglichen Handgreiflichkeiten gegenüber Diskursen bestimmen, was faktisch Diskurs wird. Phonograph und Grammophon erlauben Zeitlupenstudien einzelner Laute, die weit unter der Wahrnehmungsschwelle auch idealer Stephani-Mütter liegen.“⁷⁸³

Damit zeigt sich ein konkreter Bezug zum durch Medien real gewordenen *technischen Realen*:

„[Sprecher] sind identifiziert, nicht im Symbolischen wie durch Namen, nicht im Imaginären wie durch romantische Held-Leser-Wiedererkennungen, sondern im Realen.“⁷⁸⁴

Ein Neues schreibt sich ein auf Basis einer anderen und definitiv auch schnelleren Art der Aufmerksamkeit; es kann augmentiert, diminuiert, von menschlich Wahrgenomme-

776Vgl. Bitsch, Annette (2008), 146.

777Vgl. Freud, Sigmund (1900).

778Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 507; Adorno, Theodor W. (1927a), 265; Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 147.

779Vgl. Bitsch, Annette (2008), 167, 171 f. und Lacan, Jacques (1991a), 378 f.; Briese, Olaf (2007), 129.

780Vgl. etwa Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 504; Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45, 48 und 65 f.; vgl. auch Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 55, 77 f.; vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 83; Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 144–162; Adorno, Theodor W. (1938b), 531; vgl. Kap. 6.4.

781Adorno, Theodor W. (1953a), 512 f.

782Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b), 525; Adorno, Theodor W. (1934); Stransky, Erwin (1905), 13 f.

783Vgl. Kittler, Friedrich (1995), 293 f.

784Kittler, Friedrich (1995), 297.

nem abgegrenzt und analysiert/interpretiert werden. Und Fragen der Verortung des *how* und des *what* aus der *Current of Music (1939–1941)*⁷⁸⁵ werden auf andere Weise relevant – auch die Feststellung, dass das *what* nur auf Basis des *how* überhaupt erst existieren kann:

„[Unsere Methode liegt darin], vom *Ganzen* des Bewußtseins [...] zu seinen *Teilen* zu gelangen und dabei die Gesetze auszumachen, die den Zusammenhang der Teile zum Ganzen ergeben. Darin liegt die eigentliche transzendente Begründung der psychoanalytischen Methode und die Rechtfertigung ihres Anspruches, daß die Form ihrer Bewältigung des Unbewußten identisch sei mit der Form des Unbewußten an sich. Denn das Unbewußte an sich ist nichts anderes als die Gesetzmäßigkeit psychischer Zusammenhänge unabhängig von unserer Wahrnehmung, und diese Gesetzmäßigkeit ist die Begründung unserer Erkenntnis des Psychischen zugleich.“⁷⁸⁶

Diese Fragestellungen sind für Adorno unabdingbar verknüpft mit Zeitweisen, wenn er die genannten „Erlebnisse“ in Beziehung zu jenen setzt, welche bereits vorangegangen sind als auch zu jenen, die nachgehen werden. Er stellt einerseits Bezüge zu Hans Cornelius’ *Einleitung in die Philosophie (1903)*⁷⁸⁷, konkret § 24. *Allgemeinste Gesetze des Bewusstseinsverlaufs*, her, andererseits zeigt er seine philosophische Nähe zu Edmund Husserl:

„In ihren sämtlichen Gattungen ist Kunst von intellektiven Momenten durchsetzt. Genügen mag, daß große musikalische Formen ohne diese, ohne Vor- und Nachhören, Erwartung und Erinnerung, ohne Synthesis des Getrennten nicht sich konstituieren würden. Während derlei Funktionen in gewissem Maß der sinnlichen Unmittelbarkeit zuzurechnen sind, also gegenwärtige Teilkomplexe die Gestaltqualitäten des Vergangenen und Kommenden mit sich führen, erreichen doch die Kunstwerke Schwellenwerte, wo jene Unmittelbarkeit endet, wo sie >gedacht< werden müssen, nicht in einer ihnen äußerlichen Reflexion, sondern aus sich heraus [...]“⁷⁸⁸

Erwartung und (*primäre*) *Erinnerung*⁷⁸⁹ sind Begrifflichkeiten, welche Edmund Husserl in seinen *Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins (1928)* in Verbindung mit den Definitionen von *Pro-* und *Retention* prägt. Er leitet seine Analysen hierfür aus dem

785Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45.

786Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 255. Wichtig für Adorno ist auch, eben die „Unterscheidung der Teile“ zu vollziehen, „Erkenntnis der Identität, Wiedererkennen ähnlicher Inhalte sind ihre allgemeinen, nicht auf einander zurückführbaren Formen. Dabei ist nicht an eine *Gliederung* der Erkenntnis in Operationen jener verschiedenen Arten zu denken. Vielmehr setzt jede gültige Erkenntnis jene Bedingungen *sämtlich* voraus.“ (Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a), 275).

787Adorno, Theodor W. (1927a), 187, 242, 270 f. „Die Inhalte, die wir in einem beliebigen Augenblicke unseres Lebens vorfinden, treten uns niemals durchweg als etwas völlig Neues und Unbekanntes entgegen. Zwar ist jeder einzelne Augenblick unseres Lebens als solcher – das Mosaik der sämtlichen Teilinhalte mit den Beziehungen der neuen Eindrücke untereinander und zu den Nachwirkungen unserer vergangenen Erlebnisse in jedem Augenblicke – stets ein Neues, noch nicht Dagewesenes. Nicht ebenso die einzelnen Teile dieses jeweiligen Gesamthaltens: die einzelnen Empfindungen unserer Sinne sowohl als die übrigen Erlebnisse, aus welchen sich dieser Gesamthalt in jedem Momente zusammensetzt, sind uns [...] stets als ein mehr oder minder Bekanntes, in ähnlicher Weise schon früher Erlebtes charakterisiert. Die Arten dieser Inhalte sind uns geläufig: jedes Erlebnis wird sogleich als eine Thatsache [sic] dieser oder jener schon bekannten Art wiedererkannt.“ (Cornelius, Hans (1903), 213).

788Adorno, Theodor W. (1969e), 138 f.; vgl. weitergehend 150 f.

789Vgl. Husserl, Edmund (1928), 391 ff.

Phänomen des *Erklingens* einer *Melodie* her und hebt hervor, dass die Fähigkeit in der „Gedächtnisvorstellung“ vorhanden sein muss, die Verhältnisse aufeinander folgender Töne zu identifizieren – also eine Verbindung einzelner nacheinander *reizender Elemente* zu schaffen mit einem Konzept zu deren jeweiliger „Zeitbestimmtheit“. Erst so „kann es zur Vorstellung einer Melodie kommen, in welcher die einzelnen Töne ihre bestimmten Plätze und ihre bestimmten Zeitmaße haben.“⁷⁹⁰ Dabei ist das Bewusstsein einer erheblichen Dynamik unterstellt, denn „stetig wandelt sich das leibhafte Tonjetzt in ein Gewesen, stetig löst ein immer neues Tonjetzt das in die Modifikation übergegangene ab. Wenn aber das Tonjetzt, die Urimpression, in Retention übergeht, so ist diese Retention selbst wieder ein Jetzt, ein aktuell Daseiendes. Während sie selbst aktuell ist (aber nicht aktueller Ton), ist sie Retention von [sic] gewesenem Ton.“⁷⁹¹ Dies bedeutet *Zeit-Kritik* über die Wahrnehmung selbst, welche schnell adaptieren muss und zunächst fortwährend oszilliert zwischen *Tonjetzt* und *Retention*:

„Der Ton setzt an, und stetig setzt »er« sich fort. Das Tonjetzt wandelt sich in Tongewesen, das impressionale [sic] Bewußtsein geht ständig fließend über in immer neues retentionales [sic] Bewußtsein. Den Fluß entlang oder mit ihm gehend, haben wir eine stetige zum Einsatzpunkt gehörige Reihe von Retentionen.“⁷⁹²

Nun kommt als „Gegenstück“ zur *Retention* die *Protention* als weiterer kognitiver Prozess hinzu. Während Erstere über das Verhältnis von einem *Jetzt* und einem *Vergangenen* sich manifestiert, ist Letztere ein ähnlicher Prozess mit Blick auf das *Noch-Folgende* als – im Falle der Melodie – des nächsten Tons *primäre Erwartung*, deren We(i)sen ein „Wahrgenommen-sein-werdendes [sic]“⁷⁹³ ist. Die wesentliche Differenz zur Retention ist dabei also, dass die Protention *unbestimmt* und folglich ein „Anderssein oder Nichtsein“ hinsichtlich der Erwartung als Möglichkeitsbedingung eingeschlossen ist sowie „»Wahrnehmen« [...] das zeitkonstituierende Bewußtsein mit seinen Phasen der fließenden Retentionen und Protentionen [ist]“.⁷⁹⁴

790Vgl. Husserl, Edmund (1928), 374 f.

791Vgl. Husserl, Edmund (1928), 390.

792Husserl, Edmund (1928), 390.

793Vgl. Husserl, Edmund (1928), 414.

794Vgl. Husserl, Edmund (1928), 482. Und weiter: „Hinter diesem Wahrnehmen steht nicht wieder ein Wahrnehmen, als ob dieser Fluß selbst wieder eine Einheit in einem Flusse wäre. Was wir Erlebnis nennen, was wir Akt des Urteils, der Freude, der äußeren Wahrnehmung nennen, auch Akt des Hinschens auf einen Akt [...] – das alles sind Einheiten des Zeitbewußtseins, sind also Wahrgenommenheiten. Und jeder solchen Einheit entspricht eine Modifikation. Genauer: der originären Zeitkonstitution, dem Wahrnehmen, entspricht ein Reproduzieren, und dem Wahrgenommenen ein Vergegenwärtigtes.“ (Husserl, Edmund (1928), 482).

Den Akt der *Protention*, des Konstruierens „unbestimmte[r]“⁷⁹⁵ Erwartungen nehmen aber nun mit Theodor W. Adorno die *Speicher-Medien* Grammophon und Phonograph auf der Ebene ihrer *technical structure* gänzlich vorweg, wenn sie als *Herbarien künstlichen Lebens*⁷⁹⁶ bereits wissen, *was wird*, und – zugespitzt formuliert – das Unbewusste *zeitlos*⁷⁹⁷ werden lassen. Anders beim Fernsehen als *Live*⁷⁹⁸-Übertragung: Hier wissen zwar die Medien, was kommt; wir allerdings sind zeitkritischen Reizen ausgesetzt, welche unser protentionales Verhalten unterlaufen und sich nicht wiederholen lassen. Hertha Sturm führt für diesen Zusammenhang in ihrer Untersuchung *Wahrnehmung und Fernsehen. Die fehlende Halbsekunde. Plädoyer für eine zuschauerfreundliche Mediendramaturgie* (1984) genau das „Problem der inneren Verbalisierung“⁷⁹⁹ an, nach welchem die Eindrücke bei Fernsehdarbietungen benannt werden wollen:

„Solcherart innere Benennungen/Verbalisierungen werde ich als den Versuch, eigene Erwartungen/Erfahrungen während einer Fernsehdarbietung einzubringen. Dieser Vorgang der inneren Benennung bedeutet dabei zugleich eine Kategorisierung der uns treffenden Außenreize, ein Einordnen in kognitive und emotionale Bezugssysteme. Auf Fernsehdarbietungen bezogen liegt somit die Annahme nahe, daß ohne erfolgte Verbalisierung [...] Erinnerung und Verständnis des Wahrgenommenen geschmälert sein müßten.“⁸⁰⁰

Mit Edmund Husserl, Theodor W. Adorno und Hertha Sturm verschränken sich also kritische Zeit- mit Wahrnehmungsweisen – musikwissenschaftliche und psychoanalytische Argumente, welche für eine technikepistemologisch orientierte Medienwissenschaft geltend gemacht werden müssen. Des Weiteren kann festgehalten werden, dass Adorno nicht nur von Weisen des *Unbewussten* spricht, sondern sie mit psychoanalytischem „Grund“ weiterträgt in seine Untersuchungen der technischen Medien und diese so vervollständigt. Interessant ist gerade mit Blick auf das Fernsehen, dass seine Argumente aus den Analysen zum Radio (vgl. Kap. 6.1.1) – namentlich jene zur In-Formierung der *Lebensräume*⁸⁰¹ als auch jene der Kategorien des *what* und des *how* – hier teils wiederkehren und die Verbindung zwischen den seinerseits behandelten Medien mit ihm selbst, nämlich über die *technical structure*, schaffen.

⁷⁹⁵Husserl, Edmund (1928), 413.

⁷⁹⁶Adorno, Theodor W. (1927b), 526 f. und Adorno, Theodor W. (1934), 532.

⁷⁹⁷Vgl. Adorno, Theodor W. (1955), 61.

⁷⁹⁸Vgl. hierzu Ernst, Wolfgang (2012, I), 240–244.

⁷⁹⁹Sturm, Hertha (1984), 61.

⁸⁰⁰Sturm, Hertha (1984), 61.

⁸⁰¹Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), insb. 342 und 344.

6.4.4 Return of the *how* & the *what*

Beim Medium *Fernsehen* bedient sich Adorno nicht der ausführlichen Medien-Ekphrasis, sondern eher des Blickes auf psychoanalytisch-soziologische Veränderungen, welche durch ebendieses induziert werden:

„Die neue Technik [des Fernsehens] weicht darin vom Film ab, daß sie, gleich dem Radio, den Konsumenten das Produkt ins Haus bringt. Die visuellen Bilder sind sehr viel kleiner als die im Kino [...] [und] es scheint fraglich, ob in [...] Privatwohnungen wie im Kino die Illusion der Lebensgröße erreicht werden kann. Vielleicht lassen sich die Bilder auf Wände projizieren.“⁸⁰²

Als Ergänzung des durch Radio oder Grammophon akustisch angereizten privaten Raums folgt nun also das Fernsehen als visuelles Pendant in ebendiesem, tastet mit dem „scanning-finger“⁸⁰³ die Sinne ab, und Adorno schlägt das *Home Cinema* vor, da die Bildschirmgröße – hier argumentiert er ähnlich Marshall McLuhan – dazu beiträgt, die Menschen als *Karikaturen*⁸⁰⁴ wahrzunehmen:

„Einstweilen dürfte das Miniaturformat der Menschen auf der Fernsehfläche die gewohnte Identifikation [...] behindern. Die da mit Menschenstimmen reden, sind Zwerge. Sie werden kaum in demselben Sinn ernst genommen wie die Filmfiguren. [...] Aber solche Mißverhältnisse [...] gemahnen an den Trug des verdoppelten Lebens.“⁸⁰⁵

Erinnert wird hier in jedem Fall an Adornos Argument der *Skalierung* oder *Reduktion* von *Intensität*, welche das Radio dem klassischen Musikwerk „antut“ (vgl. Kap. 6.1.4). Er bezieht dabei den Vergleich zur Architektur mit ein, wenn nämlich eine Kathedrale auf Tischgröße herunterskaliert wird und eben nicht mehr ihren *architektonischen Zweck* erfüllen kann: Ebenso entsteht ein verzerrtes – disproportioniertes – Bild beim gegenüber dem Kino herunterskalierten Fernsehen, welches „die gewohnte Identifikation und Heroisierung“⁸⁰⁶ behindert.

Die Situation des *Spiegelstadiums* – für Jacques Lacan jenes Register des *Imaginären*⁸⁰⁷, nicht des *Symbolischen* als jenes aller Sprachzeichen (auch jener der Maschinen)⁸⁰⁸ –, also der Möglichkeit der *Identifikation* mit sich selbst, wie Adorno es auch dem Grammophon und dem Kino zuschreibt (vgl. Kap. 6.3.2), scheint sich seiner Ansicht nach mit dem Fernsehen der damaligen Zeit nicht zu erfüllen. Auch nicht, wenn – und hier dif-

802Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 508 f.

803Vgl. McLuhan, Marshall (1964b), 341.

804Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 342.

805Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 509.

806Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 509.

807Vgl. hierzu auch Kittler, Friedrich (1986), 28 und Lacan, Jacques (1987), 257.

808Vgl. Lacan, Jacques (1991a), 64.

ferenziert er zwischen akustischem *als priorisiertem* und visuellem Kanal seitens der Medien – die Stimmen „einigermaßen natürlich“⁸⁰⁹ wiedergegeben sind.⁸¹⁰

Im Fall des Fernsehens konstatiert Theodor W. Adorno ein durch das Medium evoziertes In-Formieren der Sinnesorgane. Zunächst ist für ihn das „Auge [...] immer ein Organ von Anstrengung, Arbeit, Konzentration, es faßt ein Bestimmtes eindeutig auf“; das Ohr hingegen arbeitet passiv und besitzt keinen Verschlussmechanismus.⁸¹¹ In jenem Moment, in welchem dem Auge das Eindeutige „verzerrt“ oder dieses übermäßig verkleinert wird, tritt also plötzlich der Sinn des Ohrs in den Vordergrund, tritt aus seinem passiven Charakter heraus, wird durch die Konstitution des Mediums selbst zugleich *massiert*⁸¹² und provoziert. Dort, wo Medien ihre eigene visuelle Provokation reduzieren, wird ein anderer Sinn, hier nämlich jener des Ohrs, priorisiert. Darüber hinaus macht Adorno klar, dass auch beim *Fernsehen* die Kategorien des *how* und des *what* (vgl. Kap. 6.1.1) für ihn existieren und gerade das *how* wesentlich ist:

„Das kommerzielle Fernsehen bildet das Bewußtsein zurück [...]. Verantwortlich dafür aber ist das Wie, nicht das Was. Jene fatale »Nähe« des Fernsehens, Ursache auch der angeblich gemeinschaftsbildenden Wirkung der Apparate, um die Familienangehörige und Freunde [...] sich versammeln, befriedigt nicht nur eine Begierde, [...] sondern vernebelt obendrein die reale Entfremdung zwischen den Menschen und zwischen Menschen und Dingen. [...] Daß wahrscheinlich diese dem bequemen und billigeren Fernsehen mehr frönen als dem Kino, und mehr als dem Radio, weil sie zum Akustischen das Optische noch draufbekommen, trägt weiter zur Rückbildung bei.“⁸¹³

Diese *Nähe* bezieht nicht nur das Eindringen des Mediums in den privaten Raum ein, sondern darüber hinaus auch die *Illusion* von *Nähe*⁸¹⁴, denn der eigentliche Ursprung bleibt verborgen und wird nur scheinbar durch den Apparat ersetzt, der sich allerdings selbst als Hauptdarsteller sieht und genuin seine eigene Prozessualität beachtet und betachtet.

809Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 509.

81015 Jahre später in »*Musik im Fernsehen ist Brimborium*« [sic] (1968) gehen seine Anmerkungen zum Verhältnis des Akustischen zum Visuellen wieder in eine eher dem Optischen zugewandte Richtung, ohne aber das Potenzial des Fernsehens, eben Musik in angemessener Weise hervorzubringen, auszuslagern. Er betont, dass „durch die Fernsehtechnik eine gewisse Verlagerung der Aufmerksamkeit [erfolgt], die der Musik nicht günstig ist. Im allgemeinen [sic] ist Musik zum Hören und nicht zum Sehen da. Nun kann man gewiß sagen, daß es gewisse moderne Stücke gibt, bei denen auch der optische Aspekt eine gewisse Wichtigkeit hat. [...] Ich will gar nicht in Abrede stellen, daß das Medium des Fernsehens ihn auch akustisch anregen kann, daß sogar die optischen Verfahrensweisen gewisse Vorzüge für die Musik haben [...] [so etwa] die Techniken des beweglichen Mikrophons, die ja den wechselnden Kameraeinstellungen im Film entsprechen, könnte man jeweils die Hauptstimme viel sinnvoller, plastischer herausholen [...]“ (Vgl. Adorno, Theodor W. (1968), 559 f.).

811Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 31.

812Vgl. McLuhan, M./Fiore, Q. (1967).

813Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 511 f.

814Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 71.

Der genannte Begriff der *Rückbildung* der Sinne in der Auseinandersetzung mit dem Fernsehen kann in diesem Kontext auch im *physiologischen* Sinne verstanden werden: Ähnlich ergründet Hertha Sturm ein *Mitgeschwemmt-Sein* – bedingt durch die der *technischen Struktur* auferlegten Fähigkeiten und die damit einhergehende *Provokation* der „inneren Verbalisierung“ (vgl. Kap. 6.4.3) auf wahrnehmungspsychologischer Ebene –, welches sich mittels mehrerer Studien bestätigen lässt:

„Nach diesen Befunden mag unmittelbar einsehbar sein, daß zu rasant-wechselvolle [sic] Darbietungen die innere Verbalisierung behindern: z.B. [sic] unmotivierte Kamerawechsel, Schnitte und Schwenks, unvorhersehbare Umsprünge von Bild auf Wort und von Wort auf Bild. Bei überhöhter Rasanz wird der Zuschauer gleichsam von Bild zu Bild getrieben, er hat laufend unvorhersehbare wahrnehmungsunabhängige Neu-Anpassungen vorzunehmen, er 'kommt nicht mehr mit' und verstummt in seiner inneren Benennung.“⁸¹⁵

Ein weiteres *how* versucht Adorno beim *Fernsehen* und *Film* gleichermaßen zu fassen, nämlich deren Schriftcharakter⁸¹⁶, welcher allerdings als ausdifferenziert für die jeweiligen Medien betrachtet werden muss:

„[D]ie aufblitzenden und entgleitenden Bilder von Film und Television [nähern] der Schrift sich an. Sie werden aufgefaßt, nicht betrachtet. Das Auge wird vom Streifen mitgezogen wie von der Zeile, und im sanften Ruck des Szenenwechsels blättert die Seite sich um [...] [– entzauberter] Zauber.“⁸¹⁷

Eine Vordeutung zum *digitalen* – „*digitus* = Finger, ebenso wie >bit<“⁸¹⁸ – *Text auf Speed*⁸¹⁹, wenn nämlich das Auge provoziert wird, finalement – wie auch bereits beim Fernsehen angelegt mit dem „scanning-finger“⁸²⁰ – in den Blick gerät und die Anwendung *Spritz*⁸²¹ den Fokus auf die *Geschwindigkeit* der Text- beziehungsweise Worteinblendungen setzt, welche der Leser/„Spritzer“ selbst bestimmt:

„Warum lesen Menschen auch in digitalen Räumen noch genau so, wie sie Steintafeln oder Hieroglyphen entzifferten: indem sie die Augen - [sic] je nach Kulturkreis - [sic] von links nach rechts, rechts nach links oder oben nach unten bewegen? [...] Bei Spritz wird der jeweilige Buchstabe rot markiert, als Einladung an das Auge, dort zu verharren und den nächsten Begriff aufzunehmen.“

⁸¹⁵Sturm, Hertha (1984), 62.

⁸¹⁶Auch Wolfgang Ernst argumentiert mit medienarchäologischer Perspektive im Sinne eines Annäherns an die Schrift: „Die medienarchäologische Analyse [...] [des] Bildempfangs geht noch einen Schritt weiter – als Rückerinnerung. Die altgriechische Kulturtechnik, Sprache vokalalphabetisch in diskreten Elementen zu analysieren und zu schreiben, und ebenso deren kommunikationstechnische Eskalation, die Telegraphie, bildeten als kulturtechnische Einübung eine Möglichkeitsbedingung dafür, daß die vertrauten Verfahren der Bildübertragung überhaupt erst denk- und wahrnehmbar wurden. In elektromechanischer Bildtelegraphie und im vollelektronischen Fernsehen wird das Bild zeilenweise buchstäblich zerlegt und damit diskretisiert.“ (Ernst, Wolfgang (2012, I), 208).

⁸¹⁷Adorno, Theodor W. (1953a), 514.

⁸¹⁸Wenzel, Horst (2003), 25.

⁸¹⁹So ein Artikel in der Süddeutschen Zeitung, namentlich *Text auf Speed* (2014) von Dirk von Gehlen (vgl. von Gehlen, Dirk (2014)).

⁸²⁰McLuhan, Marshall (1964b), 341.

⁸²¹Zur Funktions- als auch Anwendungsweise für den Online- und Mobile-Bereich vgl. <http://www.spritzinc.com>, Stand 29.07.2014.

Spritzen lernt man, in dem man sich Texte digital in dem kleinen Feld anzeigen lässt, das die Firma *redicle* nennt. [...] Man braucht ein paar Minuten, um sich an den Wortfluss zu gewöhnen, der in dem kleinen Sichtfeld angezeigt wird, dann aber funktioniert das digitale Lesen [...].“⁸²²

Medien unterlaufen also unsere Sinne nicht nur, sondern geben auch Anlass, unsere Sinnesorgane (nicht) im Einzelnen zu trainieren – so „ist doch die Bildersprache, die der Vermittlung des Begriffs enträt, primitiver als die der Worte.“⁸²³ Es werden demnach nicht nur Nervenleitgeschwindigkeiten⁸²⁴ per *technical structure* der Medien um ein Weites unterlaufen, sondern darüber hinaus sowohl der Nervenreiz selbst als auch die -reaktion reduziert – *oder eben erweitert und neu trainiert*, auch unter Hinzunahme beziehungsweise der Möglichkeitsbedingung von Mathematik in Vollzug: Wie bisher gezeigt, muss mit Adorno zwischen einem „Abstumpfen“ und einer „Verfeinerung“ der Sinne – provoziert durch die Medien – unterschieden, demnach jedes *akustische* und *visuelle* Medium an dieser Stelle untersucht werden (vgl. Kap. 6.2.2).

⁸²²von Gehlen, Dirk (2014).

⁸²³Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a), 512.

⁸²⁴Vgl. auch Lorenz, Thorsten (2012), 31.

7 Hauptargumente II

„Radio als sublimierte Druckerpresse, das Sturzkampfflugzeug als wirksamere Artillerie, die Fernsteuerung als der verlässlichere Kompaß. Was die Menschen von der Natur lernen wollen, ist, sie anzuwenden, um sie und die Menschen vollends zu beherrschen. Nichts anderes gilt. [...] Auf dem Weg zur neuzeitlichen Wissenschaft leisten die Menschen auf Sinn Verzicht. Sie ersetzen den Begriff durch die Formel, Ursache durch Regel und Wahrscheinlichkeit.“¹

Theodor W. Adorno hat mit seinen Analysen zum Radio, Grammophon, Film und Fernsehen Momente herausgearbeitet, welche für eine technikepistemologisch orientierte Medienwissenschaft als relevant gelten; so ist der Ursprung seiner medienarchäologischen Analysen im Wesen der Akustik – der Schwingungen und Frequenzen – zu finden, welche er sogleich mit der *Zeit*² als wesentlicher kritischer Variablen für sowohl akustische als auch visuelle Medien zusammenbringt. Einher geht damit zum einen seine ausdifferenzierte Herleitung der aus den Medien erwachsenen *technischen Struktur*³, welche auf die Prozessualität der Medien zielt und des Weiteren die Perspektive auf das *Nicht-Inhaltistische*⁴ lenkt. Hierin liegt für Adorno ein wesentliches Element zum Begreifen des Mediums selbst *als Botschaft* und der damit verbundenen subliminalen, konstruktiven Zeitweisen von Medien. Mit dem Stichwort *subliminal* ist darüber hinaus der seinerseits hergestellte Bezug zur *Psychoanalyse* gesetzt, welche Medien selbst eskaliert betreiben und damit nicht mehr auf *Sinn* setzen, sondern auf *Zeit*- und schließlich *Zahl-vollzüge/Algorithmen* selbst, welche in die *technische Struktur* wandern und genau dort den von Adorno genannten „Begriff“⁵ ersetzen. Zur *Zahl* wie auch zur *Kalkulation* zeigen Horkheimer und Adorno einen Bezug mit Blick auf Platon:

„Die mythologisierende Gleichsetzung der Ideen mit den Zahlen in Platons letzten Schriften spricht die Sehnsucht aller Entmythologisierung aus: die Zahl wurde zum Kanon der Aufklärung. Dieselben Gleichungen beherrschen die bürgerliche Gerechtigkeit und den Warenaustausch.“⁶

Und weiter konkretisieren die Autoren ihr Verständnis zum der Semantik enthobenen

1 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 10 f.

2 Vgl. Carlé, Martin (2005), 171; vgl. Husserl, Edmund (1928), 435.

3 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 72, 349.

4 Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 6.

5 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 10 f.

6 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 13. Theodor W. Adorno hält in *Zur Metakritik der Erkenntnistheorie. Studien über Husserl und die phänomenologischen Antinomien* (1956) fest: „Durch die Zahlenmetaphysik wird exemplarisch die Hypostasis der Ordnung vollzogen, mit welcher der Geist die beherrschten Dinge so gänzlich überspinnt, bis es scheint, als wäre das Gewebe das Verborgene selber [...]: Um so dichter aber wird der Schleier vorm Geist, je dinghafter er als herrschender – wie es in der Zahl geschieht – selbst wird. Im Begriff des Ersten, der in den Urtexten der abendländischen Philosophie waltet und im Seinsbegriff der Aristotelischen Metaphysik thematisch ward, sind Zahl und Zählbarkeit mitgedacht.“ (Adorno, Theodor W. (1956d), 17).

Zeichen, welches schlussendlich – gemäß einer Zahl – gerechnet werden kann, „eigenmächtig ist“⁷ und stellvertretend für jegliche Inhalte steht:

„Als Zeichen kommt das Wort an die Wissenschaft; als Ton, als Bild, als eigentliches Wort wird es unter die verschiedenen Künste aufgeteilt, ohne daß es sich durch deren Addition, durch Synästhesie oder Gesamtkunst je wiederherstellen ließe. Als Zeichen soll Sprache zur Kalkulation resignieren, um Natur zu erkennen, den Anspruch ablegen, ihr ähnlich zu sein.“⁸

Die Feststellung Friedrich Kittlers, die „beiden Fabrikantensöhne“ Horkheimer und Adorno würden in der *Dialektik der Aufklärung Philosophische Fragmente* (1944) „Algorithmen als Rückfall in mythische Naturverfallenheit“ deuten⁹, ist zu kurz gegriffen. Denn genau hier liegt erst die Grenze Theodor W. Adornos, zwar in Begriffen der *technical structure*, der *Zeitereignisse*¹⁰, *Rhythmen*¹¹ und *Zahlen*¹² separat, aber nur implizit auf solche Art – im Kontext von Claude Shannons *Informationstheorie*¹³ – zusammenzudenken, dass nämlich *Algorithmen* als der modernen technischen Struktur der Medien implementierte *Zahlen im Vollzug*¹⁴ nicht nur zeitkritisch arbeiten, sondern *Zeit-Kritik* nun gänzlich übernehmen. So kann mithilfe von Wolfgang Ernst und Shintaro Miyazaki an der Stelle die Kombination von *Rhythmus* und *Zahl* im Sinne Adornos erfolgen: Denn zunächst ist mit Wolfgang Ernst „Mathematik (ebenso wie das Alphabet) weitgehend zeitunkritisch. Mikrotemporale Prozesse hingegen treiben auf der operativen Ebene implizit Mathematik. Damit medienobjektiv korrelierend bedarf es eines hochtechnischen Computers, um durch eine algorithmische Verkettung und Ausführung logischer Operationen blitzschnell zu entbergen, was in einem winzigen raumzeitlichen Intervall geschieht.“¹⁵ Und mit Shintaro Miyazakis Anregung kann eben genau Adorno mit Ernst auf entscheidende – *kritische* – Weise gekoppelt, verbündet werden, wenn er schreibt:

„The sonic and the rhythmic are thus seen as exemplary cases of how we understand algorithmic media [...]: how instructions are executed, how the executive operability of data takes precedence to interpretation or semantic, and so forth.“¹⁶

Hier fließen also mit Miyazakis Begriffsfindung des *Algorhythmischen*¹⁷ die zwei Ebenen

7 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 174.

8 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 24.

9 Vgl. Kittler, Friedrich (1995a), 191.

10 Vgl. Carlé, Martin (2005), 171; vgl. Husserl, Edmund (1928), 435.

11 Vgl. zu „diskreten Rhythmen“ auch Ernst, Wolfgang (2012, II), 321.

12 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), insb. 13, 24, 31–34.

13 Vgl. Shannon, Claude E. (1948); Ernst, Wolfgang (2012, I), 383 ff. und Ernst, Wolfgang (2012, II), 322 ff. und 338 f.; vgl. Harenberg, Michael (2003), 71 ff.; Baecker, Dirk (1999), 176.

14 Vgl. Parikka, Jussi (2013), 18 f.

15 Ernst, Wolfgang (2012, II), 39.

16 Vgl. Parikka, Jussi (2013), 17.

17 Zu Steve Goodman's *Rhythmanalysis* vgl. Goodman, Steve (2012), insb. 85 ff. „Ein Algorithmus in

Rhythmus und *Zahl* zusammen; genau hier liegt das Moment, die Adorno'schen Kategorien *technical structure*¹⁸, *intensiver* und *extensiver Typus*¹⁹ (vgl. Kap. 6.1.2) und *Großrhythmus* (vgl. Kap. 6.3.4) mit *Algorithmen* zu koppeln, welche auf der Ebene ebendieser *technical structure* nun in Vollzug gesetzte Zahlen sind, nach *Distanzen*, also *Ähnlichkeiten* rechnen und das *Unbewusste* gleich neu provozieren:

„Der Begriff des Rhythmus rekurriert nicht nur auf die physikalisch-materielle Begrenztheit und Abhängigkeit der scheinbar unbegrenzten Logiken von digital operierenden Medien- und Maschinengefügen, sondern er bezieht sich gleichermaßen auf genuin philosophisch-transzendente Kategorien wie das Irrationale, Individuelle, Inkommensurable und Unbewusste.“²⁰

Es ist Zeit für Signale, genauer *Signalzeit*²¹ mit Wolfgang Ernst und Adorno, wenn jede potenzielle Reaktion der Zuschauer vorgezeichnet wird „durch Signale“ – *nicht-semantisch*, aber *zeitkritisch*.²² Eskaliert gehen diese Rhythmen im Internet als *pings* auf in Mini-Datenpaketen, die auf Basis von *echo request* und *echo reply* schließlich wieder zum ursprünglich versendeten Datenpaket zusammengesetzt werden.²³ Technomathematische Medien üben heute im Sinne Theodor W. Adornos selbst *Zeit-Kritik* und *Ideologie*, und zwar auf der Ebene ihrer zeitkritisch-*technischen Struktur*, welche nun auch *Algorithmen* prozessiert, unser Verhalten nutzt und dazu beiträgt, ebendieses sowie das *Lebenselixier* – die *Reklame* – der Adorno'schen *Kulturindustrie*, ja zugespitzt ebenjene selbst zu reformieren oder auszuhebeln mittels *Online-Targeting-Mechanismen* und *Recommender Systems*, welche die Entscheidungen über Relevanz und Empfehlung von Nachrichten, Werbung, Musik, Filmen und Büchern an sich binden. Diese Entscheidungen sind selbst *zeitkritisch* und basieren nicht mehr auf inhaltistisch getriebenen Variablen, sondern auf der *Berechnung* von *Ähnlichkeiten* der Medien selbst, welche sowohl die semantische Ebene ausblendet als auch regel(-ge)rechte *Zeit-Kritik* und folglich die Konstruktion eigenen/-r Wissens/Ideologie sowie deren autarke Anwendung selbst ist. Dies, wenn

seinem gespeicherten Zustand kann zu einem Datensatz werden und umgekehrt. Dadurch werden sämtliche digitalen Datenströme zu algorithmischen Strömen.“ (Miyazaki, Shintaro (2013), 38). Und weiter konstatiert Shintaro Miyazaki: „*Algorithmen* sind sequenzielle, zeitlich-messbare, physikalisch-reale Effekte der algorithmisch programmierten symbolischen Logiken von *Technologien*, die in reale Materialitäten diagrammatisch gespeichert und verschaltet werden. *Algorithmen* sind transsonische [sic] Prozesse, die heute meist unhörbar sind. Sie können aber mittels diverser technischer Verfahren in hörbare Rhythmen transformiert werden.“ (Miyazaki, Shintaro (2013), 10).

18 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 504.

19 Vgl. Adorno, Theodor W. (1993), 135 f. und 174; Adorno, Theodor W. (1969e), 276.

20 Miyazaki, Shintaro (2013), 11 f.

21 Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, II), 19–22.

22 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 145 und 174.

23 Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, II), 404 f.

nämlich kurzfristige Verhaltensänderungen – also Änderungen zwischen zwei *Zeitpunkten* – potenzieller Rezipienten berücksichtigt werden und eine Entscheidung folglich – zugespitzt formuliert – r-/echtzeitig *revidiert* werden kann (vgl. Kap. 7.2 und Kap. 7.3). Über den Begriff der *Ähnlichkeit*, der mathematisch betrachtet eng mit der *Distanz* korreliert, des Weiteren in der *Gestaltpsychologie* eine wesentliche Rolle spielt und von Adorno in genau jenem Kontext verwendet wird, wenn er für akustische Medien konstatiert, dass ebendiese Inhalte *nivellieren* und somit *approximieren*²⁴, erinnert man sich gleichwohl an den Einstieg seines *Kulturindustrie*-Kapitels:

„Kultur heute schlägt alles mit Ähnlichkeit. Film, Radio, Magazine machen ein System aus. Jede Sparte ist einstimmig in sich und alle zusammen. Die ästhetischen Manifestationen noch der [sic] politischen Gegensätze verkünden gleichermaßen das Lob des stählernen Rhythmus.“²⁵

Diese Formulierung kann an einer anderen Stelle für die visuellen Medien weitergedacht und exemplifiziert werden, nämlich da Horkheimer und Adorno sich auf einen Vergleich von *Reklame* und *Berichten* in Magazinen beziehen, der mit *Google AdWords* und *Facebook Ads*²⁶ heute re-/aktualisiert wird:

„In den maßgebenden amerikanischen Magazinen Life und Fortune kann der flüchtige Blick Bild und Text der Reklame von denen des redaktionellen Teils schon kaum mehr unterscheiden. Redaktionell ist der begeisterte und unbezahlte Bildbericht über Lebensgewohnheit und Körperpflege des Prominenten, der diesem neue fans [sic] zuführt, während die Reklameseiten auf so sachliche und lebenswahre Photographien und Angaben sich stützen, daß sie das Ideal der Information darstellen, dem der redaktionelle Teil erst nachstrebt.“²⁷

Der Begriff von *Medien-Kritik* erfährt eine Akzentverschiebung, die den Anspruch der *Kritischen Medientheorie* ebenso aktualisiert wie transzendiert.²⁸ Und zwar in jenem Moment, in welchem neue Mediensysteme mit Bruno Latour zu *nicht-menschlichen Akteuren* oder *Wesen*²⁹ avanciert sind, die im mikrotemporalen Bereich produzieren, steuern, in-

24 Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 46.

25 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 128.

26 Vgl. <https://www.facebook.com/advertising> und <https://adwords.google.ch>, Stand je 04.08.2014.

27 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 128.

28 „The basic ubiquity of radio is expressed in a sort of *standardization* of the radio phenomenon in that the material is offered to a vast number of people and, if they want to use their radios, they are more or less forced to listen to this material. This standardization must be understood as a phenomenal character of radio and not as any standardized content. It is due to the structure of the tool and primarily to mass production, [...] The standardization which we mean is the more or less authoritarian offer of identical material to a great number of people. [...] It ought to be absolutely clear at the outset that no matter what alterations may be recommended for program policies, this sort of standardization cannot be altered. It would be absurd under given technical conditions to attempt a type of broadcasting which would produce different material at the same time in different spots.“ (Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 94 f.).

29 Latour, Bruno (1995), insb. 19 ff., 35 f., 77, 148, 156. Der Begriff ist hier vollauf treffend; Latour stellt in seinen Ausführungen u. a. die Mathematik, explizit den Satz des Pythagoras, neben die Dampfmaschine, die Atombombe – die Luftpumpe Boyles und den Flaschenzug des Archimedes

und *re*-formieren – aber sich im Verborgenen halten als *Black Box*. Gleichzeitig gewinnt der Mensch eine neue Art *Feedback* quasi auf sich selbst aufgrund von individuellen Echtzeit-Rückkopplungsmechanismen. Das Potenzial der Interaktion mit Medien birgt eine neue Qualität, die nicht zentral und inhaltsgetrieben, sondern *dezentral* und gar *zeit*getrieben ist. Dies ist das Moment der „*beherrschenden psychologischen Zeit*. [Mithin] Mischung der Relativität des Lebenden (des Anwesend-Lebenden) und der Relativität seiner technischen Vektoren, die die Niederlage der bestehenden Welt vollenden, die Dezentrierung des lebenden Wesens.“³⁰

Wir treten dabei in einen neuen Dialog mit den Medien ein und *empowern*³¹ uns gleich indirekt noch mit: Denn Medien *sammeln* und *nutzen* nun Daten, welche wir selbst auf Basis *unseres Verhaltens* in der *Online*-, *Mobile*- und *Tablet*-Welt³² täglich r-/echtzeitig für Entscheidungen zur Verfügung stellen, und verarbeiten sie auf Basis mathematischer Modelle zu *Information*³³. *Reale* und *Medien*-Welten vereinen sich zu massenhaften Netzwerken, werden allerdings im selben „Atemzug“ der Masse entzogen und auf eine individualisierte Ebene gesetzt. Aussagen darüber, *wer* nun bestimmt, welche Inhalte als relevant für eine Person eingestuft werden können, sind erheblich undeutlicher zu treffen, wohingegen die Inhalte durch Medien bis zur *Superpersonalisierung*³⁴ auf Rezipienten zugeschnitten werden, ohne dass jene dabei die tatsächlichen Inhalte beim Zuschneiden berücksichtigen. Denn ihre eigene *Ideologie* und *Zeit-Kritik* betreiben sie auf mathematischer Ebene, auf welcher sich der Unterschied von einem Inhalt zu einem anderen lediglich durch das Symbol Δ – teils Δt – bezeichnen lässt. Die genannten Vorgänge vollziehen sich dabei in kleinsten Zeitmomenten; Götz Großklaus formuliert an einem solchen Punkt *diffus werdende Zeitgrenzen*³⁵, und „Medien werden somit selbst zu aktiven

(vgl. Latour, Bruno (1995), 150) –, schließlich den Computer und fügt hinzu: „Und jedesmal beginnt man, ausgehend von diesen wunderbaren Anfängen, mit einer neuen Zeitrechnung“, welche wir in diesem Kontext mit der Bedeutung eben einer Zeit-Kritik maßgeblich verbinden müssen (vgl. Latour, Bruno (1995), 97). Und hier verbinden sich Latour und McLuhan (vgl. Marchessault, Janine (2005), 92), wenn Latour vom Hervorbringen, von der Konstruktion eines Dritten, einer neuen Natur spricht: „Diese neuen nicht-menschlichen Wesen besitzen wunderbare Eigenschaften, denn sie sind gleichzeitig sozial und asozial, Produzenten von Naturen und Konstrukteure von Subjekten.“ (Latour, Bruno (1995), 150).

30 Vgl. Virilio, Paul (1990), 132.

31 Vgl. von Lieven, Stefan (2014), F 6.

32 Vgl. von Lieven, Stefan (2014), F 25–32.

33 Vgl. Ernst, Wolfgang (2003), 10.

34 Vgl. von Lieven, Stefan (2014), F 10–17.

35 Vgl. Großklaus, Götz (1995), 39 ff., 54, 87 ff.

Agenten dessen, was Wissen schafft, und zum Spiegel einer Erkenntnis, in welcher der Mensch, sich als sein Anderes nicht imaginär, sondern als Signalwelt und Datenfeld erlebt.³⁶ *Zeitverdichtung* – im Sinne Paul Virilios *Rasender Stillstand* (1990)³⁷ und „Kontrolle über hochgeschwinde, mikrozeitliche Prozesse“³⁸ – sowie die Formierungen durch die *technische Struktur* spielen hier die „Hauptrolle“: Zu jeder Zeit und an jedem Ort können Texte, Bilder und Filme in Online-Netzwerken wie *Pinterest*, *Twitter*, *Facebook* oder *Instagram*³⁹ *geteilt/geshared* und – auch, aber nicht nur per Ads – *empfohlen* werden⁴⁰; als ästhetisches Prinzip manifestiert sich der *Loop*⁴¹ – dessen „wahre[s] Paradies“ Thorsten Lorenz „auf den Soundspuren der Computerspiele“⁴² sieht; und es regieren nicht redigierte Volltexte, sondern auf 140 Zeichen begrenzte *Tweets* wie auch *Pins* oder *Posts* mit Integration neuer, auf Diskontinuität setzender Kategorisierungsmechanismen, namentlich *hashtags*# – dies mit Wink zum *Simultanstil*⁴³, welcher sich im Übrigen selbst bei Theodor W. Adornos *Telegrammen*⁴⁴ wiederfindet. Allerdings wird jene Person in der *Netzwerk-Sozialität*⁴⁵ Bestandteil eines anderen, viel schneller prozessierenden Nervensystems als jenes des eigenen Körpers: Medien des *digitalen Films* und der *digitalen Photographie* – integriert in *mobile devices* wie *iPhone* oder *iPad* – sind Akteure der sozialen und jener erst später sich einklinkenden, weil *hinterherhinkenden* journalistischen Netzwerke, welche die Notlandung eines Flugzeuges im Hudson River (15. Januar 2009) oder Attentäter im Akt des Mordes an einem britischen Soldaten (22. Mai 2013) *live* beobachten⁴⁶ und

36 Vgl. Ernst, Wolfgang (2012, I), 440.

37 Vgl. Virilio, Paul (1990), 126 ff.; vgl. auch Großklaus, Götz (1994), 40.

38 Vgl. Volmar, Axel (2009), 13.

39 Vgl. <http://www.instagram.com>, <http://www.twitter.com>, <http://www.facebook.com>, <http://www.pinterest.com>, Stand je 13.02.2014.

40 Vgl. Unger, Alexander (2012), 242 f. und <https://www.facebook.com/advertising>, Stand 30.07.2014; von Lieven, Stefan (2014), 36 f.

41 Vgl. Bruns, Karin (2012), 232.

42 Vgl. Lorenz, Thorsten (2011), 8. Eine interessante Anwendung im Medium Film zeigt sich aktuell mit *Edge of Tomorrow* (2014) von Doug Liman – hier „steckt“ der Hauptdarsteller *Major William Cage* im Krieg gegen Aliens in einem *time loop* „fest“ (vgl. <http://www.imdb.com/title/tt1631867/>, Stand 17.09.2014).

43 Vgl. Vietta, Silvio (1976), insb. 31, 253; vgl. auch Raff, Christian (2006), 287. Dieser Stil kann hier mit Adorno zugespitzt als Derivat aus dem Bereich der Zwölftontechnik bei Arnold Schönberg bezeichnet werden (vgl. Adorno, Theodor W. (1937), 53; vgl. Reineke, Christian (2007), 35). Dessen Kompositionen weisen wiederum Parallelen auf nicht nur zur Lyrik des Expressionismus, sondern auch zur Malerei, explizit derer Wassily Kandinskys (vgl. Gruber, Gerold W. (2002), 272); zur weitergehenden Lektüre vgl. auch Meyer-Denkman, Gertrud (2005), insb. 24 f.

44 Vgl. etwa Adorno, Theodor W. (1938d); Adorno, Theodor W. (1944a,b); Adorno, Theodor W. (1945a,b); Adorno, Theodor W. (1948); Adorno, Theodor W. (1949a,b).

45 Vgl. Wittel, Andreas (2006).

46 Vgl. <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/airbus-unglueck-auf-twitter-da-ist-ein-flugzeug-im-hudson-river->

diese Beobachtungen *in Echtzeit* – auf *Mikrostruktur*-Niveau von kleinsten *Zeitfeldern*⁴⁷ – erzählen, speichern, verarbeiten und *empfehlen*, weil *kritisieren* mittels Algorithmen, und gleichzeitig jeden Intendanten ausspielen; es erfolgt keine Zensur, keine semantisch, kulturell oder politisch vorbedachte Einschränkung, kein Kommentar; endlos kann im Anschluss, also eben verspätet, in-formiert werden. Der Mensch wird mit Marshall McLuhan dabei genuines „Geschlechtsteil der Maschinenwelt“⁴⁸ und deren *technischer Struktur* – Gérard Raulet formuliert hierzu: Die Stellung des Individuums „in der Vernetzung macht seinen Status als Subjekt prekär. Die Subjektivitäten sind gleichermaßen austauschbar wie arbiträr“⁴⁹, werden über mathematische Berechnungen einander *angenähert* und selbst zum Teil einer eskalierten Form der Adorno’schen *Reklame*, welche sich den „Gewaltigen der Kulturagenturen“⁵⁰ entzieht, also nunmehr von Medien *selbst* prozessiert und individuell zeitkritisch *und* auf *Zeit-Kritik* basierend angesteuert wird. Der Begriff *Manipulation* kann folglich all diesen genannten Prozessen dabei nicht mehr gerecht werden; ihn gilt es zu erweitern, eventuell sein ursprüngliches Anliegen neu zu formulieren. Die Möglichkeitsbedingung hierfür schaffen Medien dabei selbst; sie bilden die Basis für eine neue Diskussion um eine *Kulturindustrie* – wenn ebendiese nicht eigens durch sie nivelliert ist –, welche nicht mehr gänzlich nach den Kriterien des *Kulturindustrie*-Kapitels gefasst werden kann, sondern nach weiteren Kategorien und Begrifflichkeiten, welche Adorno selbst als eine technikepistemologische Basis ausformuliert (vgl. Kap. 6), und welche *Online-Targeting*-Mechanismen und *Recommender Systems* für ihn *und* mit ihm weiterdenken.

verrueckt-a-601588.html; <http://www.faz.net/aktuell/politik/ausland/europa/grossbritannien-beruft-nach-attentat-in-london-krisenstab-ein-12191692.html>; <http://www.faz.net/aktuell/politik/ausland/europa/nach-mord-an-britischem-soldaten-beruft-ein-angriff-auf-grossbritannien-12192005.html>, Stand je 01.07.2013.

47 Vgl. hierzu Ernst, Wolfgang (2012, II), 402 f., 406.

48 McLuhan, Marshall (1964a), 63.

49 Vgl. Raulet, Gérard (1988), 301. Vgl. hierzu auch McLuhan, Marshall (1964a), 63, 75, 284 ff. und 396; McLuhan, Marshall (1962), 6 f., 327 f. und Wiener, Otto (1900), 5; vgl. auch Krämer, Sybille (1998), 76. Und weitergehend: „Das Netz erzeugt ein Kommunikationsphänomen, welches das Lokale zerstört und es nur noch unter dem Aspekt ephemerer Momente, fließender Identitäten, vielfältiger und isolierter Sprachspiele, aleatorischer Nachbarschaften zulässt.“ (Raulet, Gérard (1988), 301 f.).

50 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 143.

7.1 Reklame/Online Targeting

Adorno vermerkt selbst die *Werbung*⁵¹ oder *Reklame* als *Lebenselixier der Kulturindustrie* und somit als eines der Kernelemente, die er für seine medienkritischen Analysen einsetzt⁵²:

„Zu gewiß könnte man ohne die ganze Kulturindustrie leben [...]. Reklame ist ihr Lebenselixier. Da aber ihr Produkt unablässig den Genuß, den es als Ware verheißt, auf die bloße Verheißung reduziert, so fällt es selber schließlich mit der Reklame zusammen, deren es um seiner Ungenießbarkeit willen [sic] bedarf.“⁵³

Provokant kann hierauf geantwortet werden: Die heutige *Reklame* – einen beachtlichen Teil hiervon stellen *Online-Targeting*-Mechanismen und *Recommender Systems* dar – ist *Lebenselixier* nicht einer von Intendanten kontrollierten⁵⁴ Kulturindustrie, sondern eines Verbunds *zeitkritisch* operierender Medien, welche auf der Ebene ihrer *technischen Struktur* mit *Algorithmen* und *Zeit* selbst entscheiden und ebendiesen Intendanten widersprechen. Sie ist notwendigerweise Erörterungsbasis einer aktuellen Analyse, welche ihren Ursprung bei Theodor W. Adorno findet. Dieses Moment ist nämlich bereits im „Montagecharakter der Kulturindustrie“⁵⁵ selbst angelegt, führt zu heutigen technomathematischen Medien und blitzt erst recht bereits auf, wenn die Autoren Horkheimer und Adorno das Streben der Medien in Richtung eines *Atomistischen* auf Basis ihrer *technischen Struktur* in *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* (1944) anführen:

„[Die] synthetische, dirigierte Herstellungsweise ihrer Produkte, farbbrikmäÙig [sic] nicht bloß im Filmstudio sondern [sic] virtuell auch bei der Kompilation der billigen Biographien, Reportageromane und Schlager, schickt sich vorweg zur Reklame: indem das Einzelmoment ablösbar, fungibel wird, [...] gibt es sich zu Zwecken außerhalb des Werkes her.“⁵⁶

Dies liefert den Bezug zu seiner positiv konnotierten Auffassung des *Atomistischen*, welche er in seinen *Fragen und Thesen* (1938) festmacht. Denn hier liefert er explizit seine Erkenntnis einer „außerordentlich enge[n] Beziehung“⁵⁷ zwischen dem Radio und der Reklame; in *Komposition für den Film* (1944) bezeichnen Adorno und Eisler den Film gar

51 Vgl. auch Vogel, Marc (2012), 71. Zum steigenden Stellenwert von Werbung, Design und Markenzeichen ab den 1890er-Jahren vgl. Prokop, Dieter (2001), 246 ff. Für aktuelle Daten zu Online-Werbung vgl. u. a. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013b,c). Zur Auseinandersetzung mit Werbung bei McLuhan vgl. McLuhan, Marshall (1964), 261–268.

52 Nicht nur in *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* (1944) bekräftigt er Reklame als Basis der Kulturindustrie (vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171 ff. und 176); u. a. in der Fortführung ebendieser Schrift *Das Schema der Massenkultur. Kulturindustrie (Fortsetzung)* (1942) als auch in *Kann das Publikum wollen?* (1963) greift er dieses Postulat auf (vgl. Adorno, Theodor W. (1963d), 345 und Adorno, Theodor W. (1942a), 302 ff., 324 f.).

53 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171.

54 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b), 6.

55 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171.

56 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 172.

57 Adorno, Theodor W. (1938b), 531.

selbst als *universale Reklame*⁵⁸, welche im Übrigen auch im musikalischen Werk sich einfindet⁵⁹, indem dieses für sich selbst spricht:

„Reklame wird zur Kunst schlechthin, [...] l'art pour l'art, Reklame für sich selber [...]. Technisch so gut wie ökonomisch verschmelzen Reklame und Kulturindustrie. Hier wie dort erscheint das Gleiche an zahllosen Orten [...]. Hier wie dort wird unterm Gebot von Wirksamkeit Technik zur Psychotechnik, zum Verfahren der Menschenbehandlung.“⁶⁰

Nochmalig kann also provoziert werden: Menschen werden heute nicht durch die von den Adorno'schen „Gewaltigen der Kulturagenturen“⁶¹ in Programmmedien platzierten Inhalte und Formate beeinflusst. Medien sind es selbst, welche auf Basis ihrer – von Adorno hergeleiteten und benannten – *technischen Struktur*⁶² heute im Bereich der *Marketing-Kommunikation* – für dieses Projekt wird im weiteren Verlauf im Detail auf die Mechanismen des *Online Targeting* und der *Recommender Systems* eingegangen werden – die Entscheidung für und die Platzierung von personalisierte/-n Inhalte/-n⁶³ in *Echtzeit*⁶⁴ und basierend auf *Algorithmen* übernehmen, gleichzeitig auf *individuell-subliminaler* Ebene wirken.⁶⁵ Konkret tracken und analysieren Medien uns, platzieren auf Websites und Smartphones individuell zugeschnittene Werbeeinhalte auf Basis von durch sie selbst definierten Zielgruppen-*Profilen*, die bis zur *Superpersonalisierung*⁶⁶ aufgehen.⁶⁷ Bernd Stieber merkt in diesem Kontext an:

„Hinzu kommt das 'maschinelle Lernen', neudeutsch als 'Prospecting' bezeichnet. Dabei prognostiziert ein optional hinzuschaltbarer, mathematischer Algorithmus die Erfolgswahrscheinlichkeit – und damit präzise die Werteinschätzung – jedes angebotenen Werbekontakts, und zwar vor dem Kauf. [...] Die global agierenden Platzhirsche unter den Anbietern haben sich mit bis zu einer Million

58 Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 61 f.

59 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927–1959), 210.

60 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171 ff. Und gar beiläufig wird die Macht der Reklame auf struktureller Ebene bei den Autoren deutlich, wenn diese „steingewordene Reklame“ miteinbeziehen und klarmachen, dass Städte-Architekturen hier Dispositive sind, als Leinwände reiner Präsenz: „[D]ie Monumentalbauten der Größten, steingewordene Reklame im Scheinwerferlicht, sind reklamefrei und stellen allenfalls noch auf den Zinnen, lapidar leuchtend, des Selbstlobs enthoben, die Initialen des Geschäfts zur Schau. Die vom neunzehnten Jahrhundert überlebenden Häuser dagegen, deren Architektur die Verwendbarkeit als Konsumgut, der Wohnzweck noch beschämend anzumerken ist, werden vom Parterre bis übers Dach hinaus mit Plakaten und Transparenten gespickt; die Landschaft wird zum bloßen Hintergrund für Schilder und Zeichen.“ (Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 172).

61 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 143.

62 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 504; Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 48.

63 Zur *Personalisierung* im Online-Bereich vgl. Brusilovski, P./Kobsa, A./Nejdl, W. (2007).

64 Vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013), 7.

65 Vgl. im Detail zu Trends für das Jahr 2015 von Lieven, Stefan (2014). Dabei steht in dieser Forschungsarbeit nicht die Frage im Fokus, inwiefern diese Zeitweisen nun *positiv* oder *negativ* wirken oder informieren, sondern *dass* sie überhaupt aus ihrer technischen Struktur heraus erheblich zeitkritisch wirken.

66 Vgl. von Lieven, Stefan (2014), F 10–17.

67 Vgl. Dietrich, Horst (2011), 45.

analysierbaren Werbekontaktchancen pro Sekunde und mit jeweils hunderttausenden betrachteter Informationen und Antwortgeschwindigkeiten von unter 60 Millisekunden erfolgreich platziert.“⁶⁸

Solche ultraschnellen Prozesse, die über algorithmische Transformationen *dynamisch* und in *Echtzeit*⁶⁹ erfolgen – Kritiken im Sinne des *krínein*, *kritikós* und *kritikē* (*téchnē*), nämlich *ent-/scheiden, trennen, urteilen*⁷⁰ –, werden einzig durch Medien schneller gesteuert und ausgeführt, als es ein Intendant oder „die Stimme [...] [des] Herrn“⁷¹ je könnte. Wolfgang Ernst definiert diese Weisen von Medien als „zeitdiskrete Entscheidungen“ in „infinitesimale[r] Punktualisierung des Gegenwartsmoments“⁷². Ein *Perspektivwechsel von Verantwortung und Macht findet statt*: „Das Prinzip der Macht liegt [schließlich] weniger in einer Person als vielmehr [...] in einer Apparatur, deren innere Mechanismen das Verhältnis herstellen, in welchem die Individuen gefangen sind [...]“.⁷³ *Medien üben selbst Zeit-Kritik*⁷⁴, sie *templieren* (vgl. Kap. 8). Und so verhalten sich Medien heute jeden Tag, an jedem Ort, bei jeder Beziehung, die sich zwischen Mensch und ihnen herstellt. Durch die von Medien hervorgebrachten *zeitkritischen Felder* ist es für sie möglich, alle *Spuren* in algorithmische Daten umzuwandeln, in Echtzeit zu analysieren⁷⁵, dynamisch und individualisiert⁷⁶ zu handhaben sowie in eine neue Art des Dialogs mit dem Konsumenten zu treten. Dieser selbst liefert hierbei einen Großteil der Basis für entsprechende Empfehlungen und Hinweise. Aufgrund dieser „Umwälzung der [...] Medienstruktur“⁷⁷ kommt die *technologische Wirkungs-Basis* der Medien – um hier Adorno einzubeziehen –, bedingt durch deren Zeitweise, auf Menschen heute noch eskalierter zum Tragen als je zuvor – sowohl auf menschlich-kognitiver Ebene als auch auf der technischen Struktur-Ebene der Medien selbst.

68 Stieber, Bernd (2013), 13.

69 Vgl. Dietrich, Horst (2011), 45 und Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013), 7.

70 Vgl. <http://www.duden.de/rechtschreibung/Kritik>, <http://www.duden.de/rechtschreibung/kritisch>, Stand je 03.07.2014; vgl. auch Adorno, Theodor W. (1969c), 785. Zur Ausdifferenzierung des Begriffs *Kritik* bei Adorno vgl. auch Kleiner, Marcus S. (2010c), insb. 247–250.

71 Adorno, Theodor W. (1963a), 61.

72 Ernst, Wolfgang (2012, II), 386 und Ernst, Wolfgang (2012, I), 220.

73 Foucault, Michel (1976), 259.

74 Der Begriff versteht sich ganz eng an Adorno: „Mit der Voraussetzung von Demokratie, Mündigkeit, gehört Kritik zusammen. Mündig ist der, der für sich selbst spricht, weil er für sich selbst gedacht hat und nicht bloß nachredet [...]“ (Adorno, Theodor W. (1977d), 785).

75 Vgl. Ernst, Wolfgang (2006), 311.

76 Vgl. Steel, Emily (2007).

77 Baudrillard, Jean (1978), 92.

Im Rahmen dieses Projekts wird also mit dem konkreten Blick auf *Online-Targeting-Mechanismen* in Kombination mit *Recommender Systems* ein Teilbereich heutiger Medien-We(i)sen beleuchtet⁷⁸, welcher zwar als eines von vielen Beispielen für algorithmische „Rechenspiele“ in Echtzeit gesehen werden muss, allerdings auch die konsequente *positive Rückkopplung*⁷⁹ mit den zuvor dargelegten Ausführungen Theodor W. Adornos sowie den Erörterungen aus Kap. 6 darstellt.

78 Für eine weitergehende Lektüre vgl. Brusilovski, P./Kobsa, A./Nejdl, W. (2007).

79 Hier in Anlehnung an Handwerker, H. O. (1993), 212.

7.2 Grundlagen Online Targeting konzis

„Online Targeting steht im Internet-Marketing für das zielgruppengenaue Ausspielen von Angeboten und Werbemaßnahmen. Durch dieses Vorgehen können Streuverluste gegenüber klassischen Medien wie Print, Radio und TV verringert werden. Targeting wird im weiteren Sinne überall dort eingesetzt, wo nutzerspezifische Inhalte, Produkte, oder Dienstleistungen online vermarktet werden. Durch erfolgreiche Targeting-Techniken nähert sich die Werbewirtschaft immer mehr ihrem 'heiligen Gral': Massenwerbung ohne Streuverlust.“⁸⁰

Wesentlich ist hierbei auch die zunehmende Ausdifferenzierung der Nutzergruppen, welche mittels klassischer Werbeformate nicht annähernd vollständig bedient werden können.⁸¹ Mit Mechanismen des *Online Targeting* – „target“ = „Ziel“⁸² –, deren Basis *Personalisierungsverfahren*⁸³ darstellen, kann die gezielte Ansprache von Nutzern im *electronic marketplace*⁸⁴ mittels verschiedener Techniken und unter Verwendung von *Cookies*⁸⁵ und *IP-Adressen*⁸⁶ stattfinden; diese sind übergreifend in drei Kategorien zu unterteilen: *Technisches Targeting*, *User-declared Information Targeting* und *Nutzungsbasierte Online-Werbung/Online Behavioural Advertising (OBA)*⁸⁷, wobei sich im Rahmen dieser Arbeit auf letztere Kategorie inklusive Trends maßgeblich bezogen wird.⁸⁸ Zeitfenster können dabei erheblich verdichtet werden, da Informationen über die Nutzer quasi automatisiert und bei Bedarf *instantan* und in sehr hohem Detail- und Personalisierungsgrad zur Verfügung

80 Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 8; vgl. weitergehend Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2009), 2 ff.

81 Vgl. Bensberg, Frank (2002), 164 f.

82 Vgl. <http://www.woerterbuch.info/deutsch-englisch/uebersetzung/target.php>, Stand 23.09.2013.

83 Für eine einführende Lektüre vgl. Brusilovski, P./Kobsa, A./Nejdl, W. (2007); Gentsch, Peter (2002) und Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D. (2002). Für eine Auseinandersetzung – auch mit dem Blick auf Datenschutz-Aspekte – dazu, inwiefern Personalisierung selbst zum Massenprodukt geworden ist, vgl. Tannert, M. (2005), insb. 26–31, 51–81.

84 Vgl. Bakos, J. Yannis (1997), 1676.

85 „A cookie is a small amount of data generated by a website and saved by your web browser. Its purpose is to remember information about you, similar to a preference file created by a software application.“ (<http://www.techterms.com/definition/cookie>, Stand 23.09.2013; vgl. auch Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D. (2002), 11; Säuberlich, Frank (2002), 111 f. und <http://www.ecin.de/marketing/cookies/>, Stand 24.09.2013.

86 Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 8. „Also known as an 'IP number' or simply an 'IP,' [sic] this is a code made up of numbers separated by three dots that identifies a particular computer on the Internet. Every computer, whether it be a Web server or the computer you're using right now, requires an IP address to connect to the Internet. IP addresses consist of four sets of numbers from 0 to 255, separated by three dots. For example '66.72.98.236' or '216.239.115.148'.“ (<http://www.techterms.com/definition/ipaddress>, Stand 23.09.2013).

87 Vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 4–8.

88 Mit Bezug auf Goetz Greve, Gregor Hopf und Christoph Bauer können mit diesen Mechanismen insgesamt vier Vorteile ausgemacht werden: nämlich die Steigerung von Umsatz und Gewinn, die effizientere und einfachere Umsetzung von Marktforschungen, die gleichzeitige Bearbeitung von Bestandskunden und Neukunden als auch den Einblick in die Preissensibilität der Nutzer (vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 9).

stehen und nicht erst durch aufwendige längerfristige – damit auch Budget-intensive⁸⁹ – qualitative oder quantitative Marktforschungen erarbeitet werden müssen. Somit besteht weitergehend die Möglichkeit der im Vergleich zu *Offline-Targeting*-Mechanismen deutlich schnelleren Adaption und Optimierung von eingesetzten Strategien auf Basis der fortwährend aktualisierten *Nutzerverhaltens-Daten*.⁹⁰ Dabei „gilt nicht nur, den bestmöglichen Kunden für eine gegebene Werbenachricht zu finden, sondern auch die bestmögliche Werbenachricht für den gegebenen Kunden bis hin zur zielgerichteten Konzeption der Werbebotschaft.“⁹¹

Dies heißt allerdings auch, dass klassische Modelle der Zielgruppensegmentierung, bei welchen nach Kategorien der Soziodemo- oder Geo- und Psychografie⁹² gearbeitet wird, durch neue Formen der Segmentierung – auf Basis *verhaltensrelevanter* Daten, also namentlich *Interessen, Einstellungen, Lifestyle*⁹³ – sinnvoll ergänzt werden und ebendiese einen zunehmend *dynamischen* Charakter entwickeln.⁹⁴ Dies geschieht beim *Behavioural Targeting*⁹⁵; hier wird sich dem vergangenen Verhalten der Online-Nutzer bedient und

89 Vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013), 9.

90 Vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 10 und Schmidt-Thieme, L./Gaul, W. (2002).

91 Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 10.

92 Vgl. hierzu Meffert, H./Burmann, C./Kirchgeorg, M. (2008), insb. 182–226.

93 Vgl. Schögel, M./Walter, V. (2008), 164; vgl. Kopp, Gisela (2008), 59–67 und Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 5–8.

94 Vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 10; vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013), 9 ff. Zum einen liefern Medien durch ihre Funktionsweise also neue Möglichkeiten im Bereich der Marketing-Kommunikation, sich (potenziellen) Nutzern zu nähern und mit ebendiesen in den Dialog zu treten. Zum anderen können nicht nur Daten zur Optimierung von Segmentierungs- und Targeting-Strategien verwendet werden, sondern auch für das/die zwischenzeitliche oder abschließende *Controlling/Erfolgsmessung*; Medien liefern auch neues Material für neue bzw. neu auszuwertende betriebswirtschaftliche Fragestellungen (vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 11; Kreutzer, Ralf T. (2012), 185 ff.; zur fortsetzenden Lektüre vgl. Bauer, Christoph (2011); Andersen, N./Schmitt, A. (2011); Castan, Björn (2011) und Kratel, H./Bauer, C. (2011)).

95 Auch „Nutzungsbasierte Online-Werbung“ bzw. „Online Behavioural Advertising (OBA)“ (vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 5). Für weiterführende Lektüre vgl. Dai, W./Dai, X./Sun, T. (2009); Pandey, S./Aly, M. u. a. (2011); Hass, B. H./Willbrandt, K. W. (2011). Hier des Weiteren eine kurze Übersicht der heute gängigen Targeting-Mechanismen neben *Behavioural Targeting*: Beim *Technischen Targeting* wird sich den technischen Parametern von Soft- und Hardware, der IP-Adresse der jeweiligen Nutzer oder weiterer Kategorien wie Uhrzeit, Datum oder Provider (vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2009), 3; Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 11) bedient: „Dadurch werden z. B. lange Ladezeiten vermieden (Bandbreite) und Werbemittel korrekt angezeigt (Browser). Die gezielte Ansprache des User-Clusters verringert Streuverluste und erhöht die Kampagneneffizienz. So kann z. B. Werbung für einen Browser nur bei Usern ausgeliefert werden, die derzeit ein Konkurrenzprodukt nutzen, oder Software nur ausgespielt werden, wo auch die passende Hardware vorhanden ist.“ (Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 4). Somit werden Bildschirmauflösung, Betriebssysteme (bspw. auch die Unterscheidung von mobilen oder stationären Endgeräten), Browsertyp und die Bandbreite zu Argumenten für oder gegen das Einspielen von Werbung für Apple Software oder großformatig angelegter Videos (vgl. Bun-

es werden Informationen darüber genutzt, welche Websites besucht oder Inhalte gelesen, welche Sucheingaben getätigt oder Aktionen durchgeführt wurden.⁹⁶ Denn hieraus werden jeweilig Interessen/-sgebiete gefolgert und entsprechend individuelle Werbeangebote *kontextunabhängig*⁹⁷ platziert – es sei denn, es handelt sich um *User-Declared Information* bei *Login Accounts* wie *Amazon.com*, *iTunes* oder um *personalisierte Newsletter*:

„Behavioral Targeting basiert auf der Annahme, dass zwischen dem Verhalten der User im Internet und deren Interessen eine direkte und statistisch nachweisbare Korrelation besteht. Um diese ver-

desverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2009), 3). Grundsätzlich lassen sich zwei Hauptkategorien des Verfahrens, nämlich das *Geotargeting* und *Kontaktklassenoptimierung/Frequency Capping*, festmachen. Bei Ersterem wird Werbung nach bestimmten Regionen, Bundes-/Ländern, Städten oder mit Definition eines gewissen Radius platziert/nicht platziert. Die entsprechende Analyse der jeweiligen IP-Adresse („IP-Range“ (vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2009), 2)) nach Speicherung des Surfverhaltens macht die Zuordnung der Nutzer zu Regionen möglich. Wesentlich ist hierbei, dass auf nationale Kampagnen immer noch ein Differenzierungsgrad aufgesetzt werden kann, wenn es signifikante regionale Besonderheiten zu berücksichtigen gilt (vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 4 f.; Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 11; Kreutzer, Ralf T. (2012), 178). Zweiteres Verfahren arbeitet für eine eingehende Wirkung von platzierten Werbeeinheiten beim Nutzer mittels optimaler Kontaktdosis – sie darf weder zu hoch (Reaktanzen) noch zu niedrig (zu geringe Aufmerksamkeit) sein – auch unter Zuhilfenahme von Cookies: „Technisch lässt sich das Maximum an Werbemittelinblendungen lokal über ein Adserver Frequency Capping [...] lösen. Die Vermeidung der Auslieferung der Kampagne an Nutzer, die eine zu geringe Wahrscheinlichkeit haben, innerhalb des Kampagnenzeitraums auf die minimale Kontaktdosis zu kommen, kann über das sogenannte Frequency Boosting erreicht werden. Beide Mechaniken in Kombination ermöglichen die Optimierung der Kontaktdosis auf das bestmögliche Maß.“ (Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 5). *Sprachbasiertes Targeting* hingegen „gründet die Werbemittelauslieferung auf Basis aktiver Texteingaben von Nutzern (Suchanfrage) oder auf Basis des Inhalts einer Website. Sprachbasiertes Targeting wird unterschieden in Keyword Targeting (auch Suchwort-Targeting), Contextual Targeting (auch wortbasiertes Targeting) und semantisches Targeting.“ (Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 12). Betrachten wir zunächst das sogenannte *Keyword Targeting*. Bei dieser Anwendung werden auf einer Suchmaschinen-Website Werbe-Inhalte, die in Zusammenhang mit dem eingegebenen Suchbegriff stehen und entsprechend der Höhe des Budget-Einsatzes des jeweiligen Werbetreibenden geordnet sind, gezeigt. *Google AdWords* fallen in ebendiesen Bereich. Wenn nun auch Wort-Kombinationen bei den Suchanfragen berücksichtigt werden, dann handelt es sich um die übergeordnete Form des *Semantischen Targeting* (vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 12). Über *Logfiles* einer angeklickten Ziel-Website kann dann nachvollzogen werden, über welchen Begriff ein jeweiliger Nutzer hierher gelangt ist (vgl. Englbrecht, Andreas (2002)). Über das *Contextual Targeting* wird Werbung auf Websites platziert, welche thematisch mit diesen übereinstimmt. Hierfür werden vorabdefinierte Worte mit den jeweiligen Website-Texten abgeglichen (bspw. *Google AdSense*); sobald ein Zusammenhang festgestellt worden ist, wird ein entsprechend relevantes Werbemittel platziert. Ein sehr attraktiver Bereich für diese Form des Targeting sind Blogs – Plattformen für Berichte, die zum größten Teil chronologisch als auch nach Kategorien/thematischen Schwerpunkten ausdifferenziert ausgerichtet sind (vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 12). Beim *User-Declared Information Targeting* wird sich der Login-Daten für Websites, Social-Media-Plattformen, Newsletter, somit also der Profildaten einzelner Nutzer bedient, welche durch ebendiese auch freigegeben wurden. Diese Daten sind größtenteils soziodemografisch, d. h. meistens liegen über die jeweilige Person Informationen zum Alter, Geschlecht, ggf. auch Bildungsgrad, Berufsbild, Familienstand vor, welche schließlich ausschlaggebend für die Platzierung der entsprechenden Werbeeinheiten sein können (vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 5 und Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2009), 5). Mithilfe dieses Verfahrens *Re-Targeting* werden Online-Nutzer, welche eine bestimmte Website besuchen, markiert (wiederum mittels *Cookies* (vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 15)), sodass sie innerhalb eines abgesteckten Netzwerks zu

besserte Methode der Zielgruppenansprache nutzen zu können müssen in einem ersten Schritt entsprechende Daten über das Nutzerverhalten gesammelt werden. Diese Informationen werden anschließend aggregiert, um daraus in sich homogene, aber untereinander heterogene Cluster abzuleiten. Die Internetnutzer werden dann auf Basis dieser Segmente mit relevanten Werbeinhalten in Form von Bannern oder Pop-ups angesprochen.⁹⁸

Es werden somit bei sehr hoher Reichweite gleichzeitig Streuverluste bei der Aussteuerung von *Reklame* vermieden⁹⁹ und folglich entsteht eine Umgebung, welche signifikant höhere *Conversion Rates*¹⁰⁰ verspricht. Denn Nutzer werden auf Basis der durch sie im Internet hinterlassenen Daten mit Themen konfrontiert, welchen sie sich entweder zuvor bereits ausführlich gewidmet hatten oder für welche sie als hoch affin eingestuft sind. Grundsätzlich geschieht dies mittels der Zuhilfenahme von *Cookies*, welche auf dem Computer des jeweiligen Nutzers gespeichert werden und die Zuordnung zu einer bestimmten Interessengruppe möglich machen¹⁰¹:

„Wenn beispielsweise ein Nutzer innerhalb eines angeschlossenen Internetangebots nach 'Hotels' sucht und darüber hinaus die 'Flüge'-Seiten des Reise-Portals über eine kurze Zeitspanne hinweg mehrmals besucht, wird beim User ein Cookie gesetzt und er wird dadurch als ein Nutzer erkannt, der sich für Reisen interessiert. Somit kann er zukünftig mit passenden Angeboten angesprochen werden.“¹⁰²

Diese Form kann noch um eine Ebene zum *Predictive Behavioural Targeting* erweitert werden. Hier werden die zuvor beschriebenen Verhaltensdaten der Online-Nutzer durch statistisch erhobene Prognosen ergänzt. Diese Hochrechnungen basieren auf zufällig distribuierten Online-Befragungen bei kleinen Nutzergruppen, welche darauf abzielen, zusätzliche Daten zur Soziodemografie, zum Kaufverhalten oder präferierten Le-

einem späteren Zeitpunkt erneut angesprochen werden können – dies individuell, maßgeschneidert und somit mit erheblicher Reduzierung von Streuverlusten (vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 15): „Ein Nutzer hat nach einem Hotel gesucht, aber nicht gebucht, Kreditkarten verglichen, aber nicht abgeschlossen oder einen Warenkorb gefüllt, aber nicht ausgecheckt. Er war schon auf dem halben Weg, einen Kauf zu tätigen oder eine Handlung auszuführen. [...] Mithilfe von Re-Targeting kann der Dialog mit dem Kunden weitergeführt und sichergestellt werden, dass die relevanten Botschaften bei den Nutzern ankommen, die sich am meisten dafür interessieren.“ (Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 7). Zur Abgrenzung des Behavioral Targeting von anderen Online-Werbemechanismen wie *Affiliate-Marketing*, *Paid Inclusion*, *Search Engine Optimization (SEO)*, *E-Mail-Marketing* vgl. Schögel, M./Walter, V. (2008), 166–168.

96 Zu Hinweisen, welche weiteren Daten genutzt und auf welche Weise sie gesammelt werden vgl. Schögel, M./Walter, V. (2008), 170 f.

97 Vgl. Schögel, M./Walter, V. (2008), 175. Individuell bedeutet hier *nicht rückführbar anonymisiert* und auf Basis einer gesamthaften Zielgruppen-Ansprache im Sinne des *Datenschutzes* und der *Privacy* (vgl. Bauer, Christoph (2013), 26; Schögel, M./Walter, V. (2008), 180 f.; von Lieven, Stefan (2014), F 33–41).

98 Schögel, M./Walter, V. (2008), 169.

99 Vgl. Schögel, M./Walter, V. (2008), 176 f.

100 Vgl. Schögel, M./Walter, V. (2008), 166; *Conversion* – je nach Definition kann dies der Klick auf ein Banner oder der Kauf eines Produkts sein (vgl. Dietrich, Horst (2011), 47).

101 Vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 13; vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 5.

102 Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 6.

bensstil als auch Informationen über *Interessen*¹⁰³ zu generieren. Ergänzend können auch Daten anderer Quellen oder Services wie jene der *Gesellschaft für Konsumforschung*¹⁰⁴, *Nielsen NetRatings*¹⁰⁵ und *VerbraucherAnalyse*¹⁰⁶ hinzugezogen werden.¹⁰⁷ Auf dieser Basis und mittels der Generierung von *Verhaltenszwillingen* können „Vorhersagen (Predictions) über die Interessen und Merkmale von nicht befragten Nutzern mit einem ähnlichen Surfverhalten getroffen“ und somit „signifikant höhere Reichweiten im Vergleich zu [sic] Behavioural Targeting“ erzielt werden“¹⁰⁸:

„[Des Weiteren] werden Produktinteressen der User sichtbar, die nicht oder kaum aus dem Besuch themenspezifischer Websites abgeleitet werden können. [...] Das Problem des klassischen Behavioral [sic] Targeting, dass jeder Nutzer erst ab einer bestimmten Menge gemessener Themenaffinitäten einer relevanten Zielgruppe zugeordnet werden kann, liegt hier nicht vor. Predictive Behavioral Targeting kann, nach erfolgter Befragung und Implementierung in das Kundensystem, Empfehlungen weitgehend unabhängig von der Kenntnis, auf welchen Content-Seiten sich ein User aufgehalten hat, ausgeben.“¹⁰⁹

Medien(-technologien) machen es also möglich, traditionelle „manuelle“ Klassifizierungen von Zielgruppen, basierend auf Marktforschungsergebnissen und historischen *Zahlen*, um dynamische, automatisierte und autarke Verfahren – hier unterscheidet Horst Dietrich maßgeblich zwischen zwei Varianten von *Realtime-Targeting-Mechanismen* oder *Realtime Advertising*¹¹⁰, nämlich der *dynamischen Zielgruppenanalyse* und der *dynamischen Vorhersage von Eigenschaften in Echtzeit*¹¹¹ – zu erweitern.¹¹²

Mithilfe statistischer Verfahren werden bei der *dynamischen Zielgruppenanalyse*¹¹³ die Verhaltensweisen jener Online-Nutzer analysiert, die auf eine entsprechende Kampagne

103Vgl. Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011), 16.

104Vgl. <http://www.gfk.com/Pages/default.aspx>, Stand 15.10.2013.

105Vgl. <http://www.nielsen-online.com/intlpage.html>, Stand 15.10.2013.

106Vgl. <http://www.verbraucheranalyse.de/home>, Stand 15.10.2013.

107Vgl. Thurner, Bernd (2002), insb. 65–74.

108Vgl. Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012), 7.

109Vgl. Kopp, Gisela (2008), 86.

110Vgl. Bauer, Christoph (2013), 27.

111Vgl. Dietrich, Horst (2011), 45–53.

112Denn ein „Nachteil [zuvor genannten] [...] Ansatzes ist, dass die Definition 'hat sich für Autothemen interessiert' oder 'Geschlecht: männlich, Alter: 35 bis 50 Jahre' sehr unspezifisch ist. So können Merkmale wie beispielsweise Präferenzen für Marke, Typ oder Preis nicht berücksichtigt werden. Ein alternativer Ansatz der Zielgruppendefinition ist es, aus dem Verhalten der User zu lernen, die auf eine Kampagne reagiert haben. Dadurch können sehr spezifische Eigenschaften der User extrapoliert werden, die dann tatsächlich für eine Kampagne relevant sind.“ (Dietrich, Horst (2011), 45).

113Horst Dietrich nennt insgesamt vier Vorteile ebendieses Verfahrens, nämlich 1. Erzielen höherer Click-Through-Raten, 2. Automatische Ermittlung von soziodemografischen Daten, 3. Optimierungspotenzial für Kampagnen, wenn die Zielgruppe mit höchster Conversion-Wahrscheinlichkeit bekannt ist, 4. Kategorisierung der Zielgruppen „Reaktion/Nicht-Reaktion“ vs. „Conversion/Nicht-Conversion“ (vgl. Dietrich, Horst (2011), 50).

reagiert/nicht reagiert haben. Hierbei wird darauf geachtet, durch *welche Merkmale* sich diese beiden Nutzergruppen signifikant unterscheiden. Bei Bedarf kann noch eine weitere sogenannte neutrale Kontrollgruppe hinzugezogen werden, eine „Zufallsstichprobe aus dem gesamten User-Inventar“¹¹⁴. Es werden Regeln definiert, welche auch für alle potenziellen Reagierer geltend gemacht werden. Mithilfe von *Klassifizierungsverfahren* wie Entscheidungsbaum-Algorithmen werden die verschiedenen Eigenschaften der jeweiligen Nutzergruppen herausgearbeitet, sodass eine korrekte Zielgruppensegmentierung erfolgen kann.¹¹⁵ Diese Methode ist sowohl manuell als auch automatisiert einsetzbar, wobei der Vorteil der letztgenannten Variante darin besteht, dass „gleichzeitig für eine sehr große Anzahl laufender Kampagnen eine Optimierung der Zielgruppen“ vollzogen werden kann.¹¹⁶

Für den Gesamtprozess der *dynamischen Zielgruppenanalyse* sind die ersten Arbeitsschritte jener des *Sampling* – hier wird der Status Quo eines Nutzer-Verhaltens-Profiles bei jeder Conversion in einer separaten Datenbank festgehalten – und das *Pre-Processing der Daten*; in letzterem Schritt erfolgt die *Prüfung der gesampelten Daten auf Validität* sowie deren *Transformation* für die folgende Datenklassifikation. Im Anschluss werden *Datenanalyse und Validierung* durchgeführt, über welche nach Vorab-Definition relevanter Variablen die Kategorisierung der Nutzergruppen stattfindet. Diese werden in einer sogenannten Test- beziehungsweise Trainingsphase auf statistische Güte validiert. Für den Fall, dass diese nicht verifiziert werden kann, wird der Arbeitsschritt des *Sampling* wiederholt. Über das *Post-Processing und Scoring* werden für die im vorangegangenen Schritt festgelegten Regeln *Score-Werte* errechnet und „somit die Vorhersagequalität der Regel definiert“. Im letzten Arbeitsschritt, der *Segmentdefinition und Einstellung Reichweite versus Qualität*, werden die Regeln Basis der Zielgruppendefinition.¹¹⁷

Bei der *dynamischen Vorhersage von Eigenschaften in Echtzeit* werden Zielgruppen auf Basis des Nutzerverhaltens – der Analyse von *Clickstreams*, also der „sequenziellen Abfolge von Seitenaufrufen“ – dynamisch und r-/echtzeitig automatisiert berechnet, auf die

114Vgl. Dietrich, Horst (2011), 47.

115Vgl. Dietrich, Horst (2011), 48.

116Vgl. Dietrich, Horst (2011), 48.

117Hierbei werden entsprechend die zwei Parameter *Score-Wert (Lift)* und *Reichweite* einbezogen, wobei meist gilt: hoher Lift = geringe Reichweite und vice versa (vgl. Dietrich, Horst (2011), 48 f.).

„Gesamtheit der User“¹¹⁸ extrapoliert und fortwährend aktualisiert; historische Daten werden nicht verwendet und Änderungen im Nutzerverhalten können ohne Weiteres berücksichtigt werden. Über drei Schritte erfolgt die Umsetzung ebendieses Ansatzes: Mittels der *Analyse und Gewichtung* werden bekannte Eigenschaften von Online-Nutzern den je besuchten Websites zugeordnet und gewichtet. Die *Analyse der Clickstreams in Echtzeit* gewährleistet die Rückübertragung ebendieser Eigenschaften auf Nutzer, deren Eigenschaften bisher nicht bekannt sind, welche die jeweilige Website aber besuchen. Diese „Vererbung der Eigenschaften erfolgt mittels einer statistischen Analyse des Clickstreams der einzelnen User. Über die Abfolge der besuchten Dokumente wird ein statistisches Modell berechnet, das mit jedem folgenden Klick eine Abschätzung liefert, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Eigenschaft einem User zugewiesen werden kann.“ Die Eigenschaften sind dabei instantan an das jeweilige Targeting-System übertragbar und somit verwendbar.¹¹⁹ Zum Abschluss erfolgt die *Analyse der resultierenden Sessions*, eine Validierung, da sich oft mehrere Nutzer den Online-Zugang über einen Rechner teilen. Bei gleich verteilter Nutzung werden den Usern die verschiedenen Eigenschaften zugeordnet:

„Dadurch kann die Trefferrate der Vorhersage zusätzlich gesteigert werden. Vergleicht man die Trefferraten 'klassischer' statistischer Ansätze mit den Ergebnissen aus diesem Verfahren, erreicht man durch die kontinuierliche Aktualisierung höhere Trefferraten bei großer Reichweite. Da es sich bei diesem Ansatz um einen selbstlernenden Algorithmus handelt, entwickelt sich die Reichweite der Vorhersagen über mehrere Tage, bis eine Sättigung erreicht ist. Dabei liegt die Reichweite der vorhergesagten Daten üblicherweise bei 85 bis 90 Prozent der maximal erreichbaren User.“¹²⁰

Aus den oben genannten Ausführungen geht hervor, dass bei dieser Form der in Echtzeit ausgespielten digitalen Werbung *einzelne* Werbekontakte im Vordergrund stehen, die teils mit hochsensiblen Profildaten etwa zur Soziodemografie als auch zu Verhaltensweisen ausgestattet sind. Es müssen folglich nach *Datenschutz-Normen*¹²¹ mithilfe geschützter Schlüssel sogenannte *Pseudonyme*¹²² gebildet werden; ein direkter Bezug zum Namen oder zur IP-Adresse der Person darf nicht hergestellt sein. Dabei kommt dem

118Dietrich, Horst (2011), 50 und 53.

119Vgl. Dietrich, Horst (2011), 51 f.

120Vgl. Dietrich, Horst (2011), 52 f.

121Vgl. Arndt, D./Koch, D. (2002).

122„Pseudonymisieren bzw. Anonymisieren bedeutet, dass keine personenbezogenen Daten im Datensatz enthalten sind. Haben sich dennoch vorab personenbezogene Daten ergeben, die bei der Kampagnensteuerung verwendet werden sollen, müssen auch diese Daten [...] sicher und unwiderruflich anonymisiert werden. [...] Auch IP-Adressen sind zu anonymisieren. Anerkannt ist hier u. a. eine Kürzung der IP-Adresse um das letzte Oktett – das sind die letzten drei Ziffern; aus der IPv4-Adresse 214.035.143.167. [...] wird dann 214.035.143.“ (Bauer, Christoph (2013), 27).

Datenschutz „beim Realtime Advertising eine große Bedeutung zu, da aufgrund der Echtzeit-Auslieferung keine Zeit verbleibt, bei einzelnen Kampagnen den Austausch von Daten auf Einhaltung von Datenschutzgesetzen zu prüfen. Der Datenschutz muss von den Systemen jedoch per se eingehalten werden und somit systematisch verankert sein.“¹²³

¹²³Vgl. Bauer, Christoph (2013), 27. Vgl. weitergehend auch von Lieven, Stefan (2014), F 33–41. „Der Nutzer muss über diese Nutzerprofile aufgeklärt werden und widersprechen können (§ 15 Abs. 3 TMG), wenn er der Datenerfassung nicht zustimmt.“ (Bauer, Christoph (2013), 27).

7.3 Recommender Systems – Collaborative Filtering

„An der Einheit der Produktion soll der Freizeitler sich ausrichten. Die Leistung, die der kantische Schematismus noch von den Subjekten erwartet hatte, nämlich die sinnliche Mannigfaltigkeit vorweg auf die fundamentalen Begriffe zu beziehen, wird dem Subjekt von der Industrie abgenommen. Sie betreibt den Schematismus als ersten Dienst am Kunden. In der Seele sollte ein geheimer Mechanismus wirken, der die unmittelbaren Daten bereits so präpariert, daß sie ins System der Reinen Vernunft hineinpassen.“¹²⁴

Eine Voraussetzung für funktionsfähige und *hocheskalierte* „Reklame für sich selber“¹²⁵, nämlich wenn es um durch zeitkritische Medien operationalisierte Empfehlungen geht, sind *Personalisierungsverfahren*. Diese lassen sich in die *zwei* Kategorien des *Rule Based Matching/Feature Based Filtering*¹²⁶ und der *Recommender Systems*¹²⁷ differenzieren. Den Letztgenannten wird sich im Rahmen dieser Arbeit mit Fokus auf *Collaborative Filtering*¹²⁸ verstärkt gewidmet:

„Recommender Systems (RSs) are software tools and techniques providing suggestions for items to be of use to a user. The suggestions relate to various decision-making processes, such as what items to buy, what music to listen to, or what online news to read. 'Item' is the general term used to denote what the system recommends to users. A RS normally focuses on a specific type of item (e.g., CDs, or news) and accordingly its design, its graphical user interface, and the core recommendation technique used to generate the recommendations are all customized to provide useful and effective suggestions for that specific type of item.“¹²⁹

124Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 132.

125Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 172.

126Vgl. Kaumanns, Ralf (2005), 20 ff.

127Vgl. auch Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B. (2011); Pacula, Maciej (2010); Fang, Y./Si, L. (2011); Gentsch, Peter (2002) und Gaul, W./Schmidt-Thieme, L. (2002), insb. 241–247. Zur spezifischen *Music Recommendation* vgl. Celma, Óscar (2010); Burke, R./Ramezani, M. (2011), 370–372.

128Vgl. Schafer, J. B./Frankowski, D./Herlocker, J./Sen, S. (2007) und Celma, Óscar (2010), 23–27. Weitere Empfehlungs-Verfahren sind *Content-based*-, *Demographic*-, *Knowledge-based*-, *Community-based*-Techniken als auch *Hybrid Recommender Systems*. Vgl. hierzu Burke, Robin (2002), 2 f.; Burke, Robin (2007), insb. 378 ff. und Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 11–14: *Content-based*-Verfahren empfehlen Items, welche ähnlich jenen sind, die ein User im Vorfeld positiv bewertet hat; einen ausführlichen Überblick hierzu bieten Lops, P./de Gemmis, M./Semeraro, G. (2011); Pazzani, M. J./Billsus, D. (2007) und Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 110 f. Für deren Sub-Form der *Case-based*-Verfahren vgl. Smyth, Barry (2007). Beim *demografischen* Verfahren werden für die Empfehlung bspw. Sprache als auch die jeweilige Region zugehörig zum Nutzer miteinbezogen, alternativ kann auch das Alter berücksichtigt werden. *Knowledge-based*-Techniken „recommend items based on specific domain knowledge about how certain item features meet users needs and preferences and, ultimately, how the item is useful for the user.“ (Vgl. Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 12). *Community-based*-Verfahren liefern Empfehlungen auf Basis der Vorlieben von Freunden/Bekannten vor dem Hintergrund der Annahme, dass diese glaubwürdiger sind als jene von nicht bekannten Personen. Ebendieser Ansatz ist mit Blick auf die social networks wesentlich. Die *Hybrid Recommender Systems* bestehen immer aus einer Kombination verschiedener o. g. Verfahren mit dem Ziel, Nachteile des einen durch Vorteile des anderen Systems zu nivellieren bzw. einen Mehrwert zu schaffen. Für diese Art der Empfehlungs-Verfahren kann auch der Parameter „context“ hinzugezogen werden: Es macht einen signifikanten Unterschied, ob eine Empfehlung bspw. für eine Reise im temporalen Kontext *Winter* vs. *Sommer* gestellt wird (vgl. Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 13); vgl. Adomavicius, G./Tuzhilin, A. (2011). Für die Entscheidung, *welches* Verfahren für eine Problemstellung am sinnvollsten geeignet ist, vgl. Felfernig, A./Friedrich, G./Jannach, D./Zanker, M. (2011), 187–191.

129Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 1.

Recommender Systems sind verantwortlich dafür, möglichst präzise *mathematische Vorhersagen* über passende Produkte oder Dienstleistungen für bestimmte Nutzer, deren Kauf-/Verhalten, Interessen und Präferenzen die Basis liefern, zu treffen.¹³⁰ Die Entwicklung ebendieser Form der *Personalisierung* erfolgt auf Basis der Erkenntnis, dass Personen im sozial-realen Bereich oftmals über eine Empfehlung zu einer Entscheidung bei der Auswahl von Musik, Filmen¹³¹, Büchern oder anderen „Produkten“ gelangen oder zumindest diese als eine *signifikante Variable* zu deren Evaluierung beisteuern – dies sowohl im privaten als auch im beruflichen Umfeld.¹³² Hier ruft also – mit Friedrich Kittler – nicht nur *Musik Mathematik*¹³³, da diese nun *universal* „spricht“, sondern es wird auch auf die Ebene der *technischen Struktur* gepocht, jene, über welche die *Recommender Systems* einen immensen Einflussbereich generieren, der sich in deren Einsatz bei den prominentesten Online-Plattformen und -Dienstleistern wie *Amazon.com*, *YouTube*, *Expedia.com*, *Last.fm*¹³⁴, *iTunes*, *Spotify*, *Grooveshark*, *Google Play* oder *Netflix* und *Tripadvisor* manifestiert.¹³⁵

Wesentlich bei dieser spezifischen Form der Personalisierung ist dabei für Ricci, Rokach und Shapira sowohl der Bezug auf die drei Parameter *Item*, *User* und *Transaction* als auch die Empfehlung selbst auf Basis von *Ähnlichkeiten* – jene, welche das Medium, bedingt durch seine *technische Struktur*¹³⁶, selbst schafft. *Items* sind jene Objekte, die empfohlen werden; sie sind rein *statistisch bewertet* nach Komplexität, Wert oder Nützlichkeit:

„Items with low complexity and value are: news, Web pages, books, CDs, movies. Items with larger complexity and value are: digital cameras, mobile phones, PCs, etc. The most complex items that have been considered are insurance policies, financial investments, travels, jobs.“¹³⁷

User können sehr verschiedene Ziele, Interessen oder Verhaltens-Charakteristika aufweisen; deren Einordnung in eine bestimmte Struktur ist abhängig von dem entsprechenden *Recommender System*:

130Genauere Ausdifferenzierung der Funktion und Zielsetzungen für die Nutzung von Recommender Systems findet sich bei Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 4–7.

131Vgl. Huang, B./Jebara, T. (2010), insb. 339.

132Zur Abgrenzung von Musik gegenüber Filmen/Büchern vgl. Celma, Òscar (2010), 5.

133Vgl. Kittler, Friedrich (2006a), 213.

134Zur Funktionsbeschreibung von *Last.fm* und Einordnung in den urheberrechtlichen Kontext vgl. Malcher, Arno (2011).

135Vgl. van den Oord, A./Dieleman, S./Schrauwen, B. (2013), 1 und Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 2 ff.; Shani, G./Gunawardana, A. (2011), 258.

136Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45 f.

137Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 8.

„For instance, in collaborative filtering, users are modeled as a simple list containing the ratings provided by the user for some items. In a demographic RS, sociodemographic attributes such as age, gender, profession, and education, are used. User data is said to constitute the user model. The user model profiles the user, i.e. encodes her preferences and needs. [...] Users can also be described by their behavior pattern data, for example, site browsing patterns (in a Web-based recommender system), or travel search patterns [...]. Moreover, user data may include relations between users such as the trust level of these relations between users [...].“¹³⁸

Als *Transaction* wird die Interaktion zwischen *User* und *Recommender System* bezeichnet. Während der „human-computer interaction“ werden entsprechend für den Algorithmus wesentliche Daten abgegriffen – *transaction log*¹³⁹ –, so zum Beispiel der Hinweis zum *Kontext*, in welchem der Nutzer ein bestimmtes *Item* selektiert hat und/oder die entsprechende *Bewertung* für ebendieses *Item*, welche *explizit* oder *implizit* ist¹⁴⁰:

„In fact, ratings are the most popular form of transaction data that a RS collects. These ratings may be collected explicitly or implicitly. In the explicit collection of ratings, the user is asked to provide her opinion about an item on a rating scale. [...] In transactions collecting implicit ratings, the system aims to infer the users opinion based on the user's actions. For example, if a user enters the keyword 'Yoga' at Amazon.com she will be provided with a long list of books. In return, the user may click on a certain book [...]. At this point, the system may infer that the user is somewhat interested in that book.“¹⁴¹

Kernaufgabe eines Recommender Systems ist also die Vorhersage, ob ein *Item* es wert ist, empfohlen zu werden. Für die Modellierung des Nützlichkeits-Werts wird im Fall des *Collaborative Filtering* die Funktion $R(u, i)$ eingesetzt. Auf dieser Basis berechnet das Recommender System eine Estimation $R_E(u, i)$ mit R_E als Vorhersage der wahren Funktion R :

„Consequently, having computed this prediction for the active user u on a set of items, i.e. [sic], [...] $[\hat{R}_E(u, i_1), \dots, \hat{R}_E(u, i_K)]$ the system will recommend the items i_1, \dots, i_K ($K \leq N$) with the largest predicted utility. K is typically a small number, i.e., much smaller than the cardinality of the item data set or the items on which a user utility prediction can be computed, i.e., RSs 'filter' the items that are recommended to users.“¹⁴²

In diesem Kontext ist die Herausforderung der *best-item-* und *top-N-Empfehlung* wesentlich. Im ersteren Fall muss das Empfehlungs-System ein neues *Item* finden, welches für einen bestimmten *User* interessant ist. Bei Vorhandensein von Bewertungen kann diese Aufgabe mittels der Analyseverfahren *Regression* – also einer Analyse der *Beziehung* zwischen einer abhängigen und einer/mehrerer unabhängigen/-r Variablen – oder *Klassifikation* – die Zuordnung bestimmter Objekte anhand bestimmter Merkmale – gelöst

138Vgl. Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 8 f.

139Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 9.

140Vgl. auch Koren, Y./Bell, R. (2011), 146 f. Für eine ausführliche Auseinandersetzung mit der *expliziten* und *impliziten* Bewertung vgl. Zacharski, Ron (2012–2014), 3-1–3-12.

141Vgl. Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 9 f.

142Vgl. Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 10.

werden¹⁴³, „where the goal is to learn a function [...] that predicts the rating [...] of a user u for a new item i . This function is then used to recommend to the active user u_a an item i^* for which the estimated rating has the highest value [...].“ Hierbei werden die *Bewertungs*-Daten nach zwei Gruppen differenziert – zum einen die *Trainings*-Gruppe, welche die entsprechende Funktion lernt, zum anderen die *Test*-Gruppe, welche die Genauigkeit der Vorhersagen bei der *Regression* entweder mittels der Messgrößen *Mean Absolute Error (MAE)* oder *Root Mean Squared Error (RMSE)*¹⁴⁴ evaluiert; bei Klassifikation wird *Classification Error* oder *Receiver Operating Characteristic (ROC)*¹⁴⁵ verwendet.¹⁴⁶ Für den Fall, dass es keine Bewertungen gibt, ist die Evaluierung von Genauigkeit nicht möglich. Demnach wird hier eine Liste von N *gleichgewichteten*¹⁴⁷ *Items* dem *User* vorgeschlagen, welche ihn interessieren könnten. Evaluiert werden kann analog dem vorangegangenen Fall, allerdings mittels der Differenzierung der *Items* in je *Test*- und *Trainings*-Gruppe – es wird sich entsprechend auf die „Empfehlungs-Liste“ bezogen. Mithilfe der statistischen Größen *Precision* und *Recall*, nach welcher sowohl *Trefferquote* als auch *Genauigkeit* betrachtet werden, kann diese Verfahrensweise selbst erfolgswertet werden.¹⁴⁸

Hiermit wird deutlich, inwiefern sich ein Verständnis nicht nur hinsichtlich *Inhalt* oder – mit Jens Gerrit Papenburg – *Wert*¹⁴⁹ von Musik, Film oder Büchern ändert, sondern eben auch durch Medien selbst informiert wird, wenn Nutzerbewertungen und deren statistische Signifikanzen die Basis für *k*-/eine Empfehlung geben. In diesem Fall wird Information – gespeichert in einer Datenbank – dazu genutzt, eine Prognose darüber abzugeben, *ob* und *mit welcher Ausprägung* ein *User* auf die Zuspiegelung neuer *Items* reagiert. Die Möglichkeiten der Reaktion können dabei nach *drei* Kategorien differenziert

143Welches Verfahren angewandt wird, entscheidet u. a. die verwendete Bewertungsskala (vgl. hierzu Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006), 7 f. und Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011), 9). Zur *Regression* und *Klassifikation* im Detail vgl. auch Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006), 7–32 und 33–77.

144Vgl. Shani, G./Gunawardana, A. (2011), 273 f.

145Vgl. MacKay, David J. C. (2003), 533; Russell, S. J./Norvig, P. (2003), 843; Shani, G./Gunawardana, A. (2011), 276 ff.

146Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 108 f.

147Für die Integration einer Reihenfolge über das Verfahren des *Average Reciprocal Hit-Rank (ARHR)* vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 109 f.

148Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 109.

149Frei übernommen aus einem Diskussionsbeitrag seitens Jens Gerrit Papenburg im Rahmen der Vorstellung *Status Quo 2.0 Dissertationsprojekt 'Das Zeit-Kritische Feld als weitere Form der Manipulation durch Medien des 20. und 21. Jh.'* im Wintersemester 2013/14 an der Humboldt-Universität zu Berlin.

werden: *Skalare* sind solche numerischer oder ordinaler Bewertungen, die Auskunft über den Grad der Wertschätzung eines jeweiligen Items erteilen. *Binäre* geben einzig zwei Entscheidungsoptionen wie „like“ versus „dislike“ – Kategorien, die Adorno¹⁵⁰ bereits kannte. *Unäre* halten die Interaktion eines *Users* mit einem *Item* fest, so etwa bei einem Online-Kauf; hierbei werden keine expliziten Informationen zum Grad der Wertschätzung festgehalten¹⁵¹:

„Unlike content-based approaches, which use the content of items previously rated by a user u , collaborative (or social) filtering approaches rely on the ratings of u as well as those of other users in the system. The key idea is that the rating of u for a new item i is likely to be similar to that of another user v , if u and v have rated other items in a similar way. Likewise, u is likely to rate two items i and j in a similar fashion, if other users have given similar ratings to these two items.“¹⁵²

Mit Desrosiers und Karypis können die Verfahrensweisen des *Collaborative Filtering* in *Neighborhood-* und *Model-Based-Methoden* eingeteilt werden.¹⁵³

150Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 278.

151Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 108.

152Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 111.

153Zum Fortschritt der Collaborative-Filtering-Methoden vgl. auch Koren, Y./Bell, R. (2011).

7.3.1 Neighborhood-Based Recommendation

„Vermittels [...] [der] Unterscheidung zwischen Kontingentem und Notwendigem, Historischem und Zeitlosem wird die Geschichte der Modernen durch das Auftauchen nicht-menschlicher Akteure eingeteilt – durch den Satz des Pythagoras, den Heliozentrismus, die Gesetze des freien Falls, die Dampfmaschine, die Chemie Lavoisiers, die Impfung Pasteurs, die Atombombe, den Computer.“¹⁵⁴

Bei diesem Ansatz¹⁵⁵ – sich jeglichen *Inhalts* entziehend – wird sich bereits gespeicherter Nutzerdaten/-bewertungen für die Vorhersage der Bewertung neuer *Items* bedient. Es wird wiederum nach *User*- und *Item*-Based-Systemen unterschieden. Erstere betrachten das Interesse e_{ui} eines Users u für ein Item i basierend auf den Bewertungen anderer User v – also *Nearest Neighbors* (k NN von u)¹⁵⁶ $N_{i(u)}$ im Sinne des word-of-mouth, „where one relies on the opinion of like-minded people or other trusted sources to evaluate the value of an item“ – für ebendieses *Item*. Ausgewählt werden *Neighbors*, welche zum einen das *Item* bewertet haben und zum anderen eine hohe Ähnlichkeit zum *User* aufweisen, für den die Empfehlung gegeben werden soll.¹⁵⁷

Das Prinzip der *Ähnlichkeiten* kann mathematisch zunächst dargestellt werden mithilfe einer *Distanz*¹⁵⁸-Berechnung der jeweiligen Bewertungen: Je *näher* zwei *User* oder *Items* hinsichtlich ihrer Bewertungen zueinander stehen, desto *ähnlicher* sind sich diese. Für eine vereinfachte Distanz-Kalkulation kann in einem ersten Schritt die *City-Block*- oder *Manhattan-Distanz* (*CBD*)¹⁵⁹ für den zweidimensionalen Raum – in diesem Fall für zwei User mit je zwei Bewertungen x und y – angewendet werden, nach welcher die Distanz zweier Punkte $a(x_1, y_1)$ und $b(x_2, y_2)$ die Summe je derer Distanzen auf der *Ordinate* und der *Abszisse* als Betrag bildet; demnach gilt für *Bewertung User 1* (x_1, y_1) und für *Bewertung User 2* (x_2, y_2) die *indirekte* Distanz:

$$\text{CBD}(x, y) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|.^{160}$$

154Latour, Bruno (1995), 96 f.

155Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 114–131 und Koren, Y./Bell, R. (2011), 161–182. Eine detaillierte exemplarische Durchführung der hier vorgestellten mathematischen Ansätze mittels der Programmiersprache *Python* sowie *Excel* findet sich in Kap. 10.

156Vgl. Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011), 48 ff.

157Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 114 f.

158In ganz anderem Zusammenhang werden auch *Distanzen* nun zeitkritisch, wenn – so beschreibt es Michael Lewis in *Flash Boys* (2014) sehr anschaulich – an der Wall Street die Erfolge von *trades* abhängig von Latenzen im Millisekunden-Bereich sind (vgl. Lewis, Michael (2014), insb. 136 f. und 128–192, 266–270).

159Vgl. Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011), 41.

160Vgl. Zacharski, Ron (2012–2014), 2–4.

Für die Berechnung der *direkten* Distanz zweier Punkte im zweidimensionalen Raum kann *Pythagoras'* Formulierung $a^2 + b^2 = c^2$ eingesetzt werden, wobei für $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ gilt, denn in „einem rechtwinkligen Dreieck ist die Fläche des Quadrats über der Hypotenuse c gleich der Summe der Flächen der Quadrate über den Katheten a und b [...]. Während die Hypotenuse c [...] die Dreieckseite ist, die sich 'unter dem rechten Winkel erstreckt' bzw. ihm gegenüber liegt, sind die beiden Katheten a und b [...] die Schenkel eines rechten Winkels, die [...] senkrecht aufeinander stehen.“¹⁶¹

Das heißt also medienepistemologisch betrachtet ein A-Historisches, nämlich eine Zusammenführung eines aufseiten der musikalischen Proportionslehre situierten Pythagoras, des Tons als *Zeitereignis*¹⁶² bei Marin Mersenne und Hermann von Helmholtz, dem Begriffsverständnis von *Ähnlichkeit* bei Theodor W. Adorno, dessen Ursprung sich ausgerechnet in der griechischen Antike – im Konstrukt der Nachahmung, *mimesis*¹⁶³ – findet, mit einer heutigen Weise von *Reklame*, welche ihre Basis also genau in der Mathematik von vor über 2500 Jahren hat und in Kombination mit *Zeit* und *technischer Struktur* neues Wissen über unser Verhalten als auch über unsere *Ähnlichkeiten* zu anderen Menschen generiert. Mit Bruno Latour:

„Was den Satz des Pythagoras und die transfiniten Zahlen angeht, so scheinen sie dermaßen universell zu sein, daß sie sich sogar dieser Welt entziehen und sich mit den Arbeiten des göttlichen Archimedes im Himmel wiederfinden.“¹⁶⁴

Die Vorlage seitens Pythagoras liefert die Basis für das *Euklid'sche Distanzmaß (ED)* – quasi die Berechnung der *Hypotenuse-Länge*:

$$ED(x, y) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} .^{165}$$

Für eine Verallgemeinerung der *CBD* mit $r = 1$ und *ED* mit $r = 2$ kann die *Minkowski Distance (MD)* herangezogen werden:

$$MD(x, y) = \sum_{k=1}^n (|x_k - y_k|)^{1/r} .^{166}$$

Henri Bergson setzt sich mit ebendiesem Maß auf mathematischer Ebene unter Besinnung auf die *Relativitätstheorie* auseinander, wenn er *ausgerechnet* zur *Zeit* als *vierter Dimen-*

¹⁶¹Eckstein, Peter P. (2014), 409 f.

¹⁶²Vgl. Carlé, Martin (2005), 171; vgl. Husserl, Edmund (1928), 435.

¹⁶³Vgl. Andree, Martin (2006), 501.

¹⁶⁴Latour, Bruno (1995), 158.

¹⁶⁵Vgl. Eckstein, Peter P. (2014), 409 f. und Zacharski, Ron (2012–2014), 2–6.

¹⁶⁶Vgl. Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011), 41.

sion in *Chapitre VI. – L'Espace-Temps à quatre dimensions* seiner *Durée et simultanéité (A Propos de la Théorie d'Einstein)* (1922) spricht, diese mit Euklid und Minkowski in Beziehung bringt und für die Wahrnehmung eines mobilen Gegenstands der *Distanz-Formel* im dreidimensionalen Raum einen *vierten Term* $c^2(t'_2 - t'_1)^2$ mit c als Koeffizient/Sekundeneinheit und den zwei verschiedenen Zeitmomenten t'_1, t'_2 beisetzt als auch schließlich mathematisch *integriert*¹⁶⁷ und seine Kernfrage einleitet:

„Mais celle-ci consiste essentiellement à dire qu'il faut introduire le quatrième terme pour obtenir l'invariance. Pourquoi ce quatrième terme ne correspondrait-il pas à une quatrième dimension ? [...] On vient de voir comment la notation d'une quatrième dimension s'introduit pour ainsi dire automatiquement dans la théorie de la Relativité. De là, sans doute, l'opinion souvent exprimée que nous à cette théorie la première idée d'un milieu à quatre dimensions englobant le temps et l'espace.“¹⁶⁸

Hier ist also seitens Bergson der Bezug zur *Konstruktion*¹⁶⁹ von Zeit gesetzt; diese wird schließlich als wesentlicher Parameter für die Bestimmungen von *Ähnlichkeiten* verwendet, welche eben nicht statisch, sondern *dynamisch* sind. Dies zeigt sich explizit für das Einbinden von *time points* t_{1-n} und *spikes* bei dem Empfehlungsverfahren via *Matrix Factorization/Singular Value Decomposition timeSVD++*¹⁷⁰, welche im hierauf folgenden Subkapitel *Latent Factor Model-Based Recommendation* erörtert wird.

Über die bisherig genannten Berechnungen mit Pythagoras, Euklid und Minkowski können also *Ähnlichkeiten* zwischen den Bewertungen zweier *User* festgehalten werden. Für die Berücksichtigung des Falls, dass die *User* die Bewertungs-Skala *unterschiedlich* verwenden, wird sich der *Pearson Correlation (PC)* als Gewichtung w_w bedient, nach welcher – mit 1 = *höchste* Ähnlichkeit und -1 = *niedrigste* Ähnlichkeit – gilt:

$$\text{PC}(u, v) = w_w = \frac{\sum_{i \in I_u} (r_{ui} - \bar{r}_u) (r_{vi} - \bar{r}_v)}{\sqrt{\sum_{i \in I_u} (r_{ui} - \bar{r}_u)^2} \sqrt{\sum_{i \in I_v} (r_{vi} - \bar{r}_v)^2}}. \quad 171$$

Für die Implementierung (vgl. Kap. 10) wird ein sich hieran approximierender Algorithmus eingesetzt, sodass mehrfache Durchgänge durch die bestehenden Daten ver-

167Vgl. Bergson, Henri (1922), 181–188 und 204–212.

168Bergson, Henri (1922), 187 und 188 f.

169Bergson, Henri (1922), 195.

170Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 154 f. und 159 f.

171Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 125 und Eckstein, Peter P. (2014), 301 ff. Zur Vollständigkeit der Nearest-Neighbor-Berechnungen muss des Weiteren die *Cosine Similarity* genannt werden, welche im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt wird. Vgl. hierfür Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011), 41 f. und Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 124. Hierbei gilt r_{ui} = Bewertung des Users u für ein Item i , \bar{r}_u = durchschnittliche Bewertung des Users u und r_{vi} = Bewertung des Users v für ein Item i , \bar{r}_v = durchschnittliche Bewertung des Users v .

mieden werden und somit die Geschwindigkeit der Berechnung erhöht wird – folglich gilt für APC zweier User u und v :

$$\text{APC}(u, v) = \frac{\sum_{i \in I_u} r_{ui} r_{vi} - \frac{\sum_{i \in I_u} r_{ui} \sum_{i \in I_v} r_{vi}}{n}}{\sqrt{\sum_{i \in I_u} r_{ui}^2 - \frac{(\sum_{i \in I_u} r_{ui})^2}{n}}} \sqrt{\sum_{i \in I_v} r_{vi}^2 - \frac{(\sum_{i \in I_v} r_{vi})^2}{n}}. \quad 172$$

Somit gilt für eine Interessens-Vorhersage

$$\hat{r}_{ui} = \frac{1}{|\mathcal{N}_i(u)|} \sum_{v \in \mathcal{N}_i(u)} r_{vi},$$

mit u = User, i = Item, v = User $\neq u$; $\mathcal{N}_i(u)$ = Nearest Neighbors zu u , die i bewertet haben. Zur Ausdifferenzierung der verschiedenen Grade der Ähnlichkeit von v zu u werden zusätzlich Gewichtungen w_{uv} in die Berechnung miteinbezogen; des Weiteren werden die Bewertungen *normalisiert*¹⁷³, und aus der Bewertung anderer User r_{vi} folgt $h(r_{vi})$. Somit gilt mit Rückberechnung auf den originalen Maßstab h^{-1} abschließend:

$$\hat{r}_{ui} = h^{-1} \left(\frac{\sum_{v \in \mathcal{N}_i(u)} w_{uv} h(r_{vi})}{\sum_{v \in \mathcal{N}_i(u)} |w_{uv}|} \right). \quad 174$$

Die *Item-Based*-Systeme betrachten hingegen als Grundlage der Berechnung die vorangegangene Bewertung des *Users* für ähnliche *Items*. Der soeben genannte Algorithmus wird hierfür herangezogen; lediglich wird das Rating eines Items von anderen Usern r_{vi} durch jene desselben Users für verschiedene Items j , also r_{uj} , ausgetauscht; somit wird die Summe der von User u bewerteten Items ähnlich zu Item i mit $\mathcal{N}_u(i)$ bezeichnet.

¹⁷²Dies gilt mit n = Anzahl der Bewertungen; vgl. Zacharski, Ron (2012–2014), 2-26.

¹⁷³Die Normalisierung geschieht mittels $h = \mathcal{N}r_{ui} = (2(r_{ui} - \text{Min}_r) - (\text{Max}_r - \text{Min}_r)) / (\text{Max}_r - \text{Min}_r)$, wobei Max_r , der höchste, Min_r , der niedrigste Wert in der Bewertungsskala ist. r_{ui} ist die Bewertung eines *Items* seitens des *Users*; $\mathcal{N}r_{ui}$ ist die entsprechend *normalisierte Bewertung*, welche sich im Bereich von -1 und 1 bewegt. Für die Kalkulation des originalen Wertes r_{ui} gilt $r_{ui} = 1/2((\mathcal{N}r_{ui} + 1) * (\text{Max}_r - \text{Min}_r)) + \text{Min}_r$ (vgl. Zacharski, Ron (2012–2014), 3-24).

¹⁷⁴Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 115 f. In diesem Fall wurden die Kalkulationen via *Regression* durchgeführt. Zur Bearbeitung via *Klassifikation*, Gegenüberstellung beider Verfahren vgl. ebd., 116 f.

Mit der Gewichtung für die Bewertung der Items w_{ij} gilt analog:

$$\hat{r}_{ui} = h^{-J} \left(\frac{\sum_{j \in N_i(\bar{i})} w_{ij} h(r_{uj})}{\sum_{j \in N_i(\bar{i})} |w_{ij}|} \right). \quad 175$$

Für die Berechnung der Ähnlichkeiten der Items müssen ebenfalls die Unterschiede der *User* bei der Verwendung der Bewertungsskala w_{ij} berücksichtigt werden; somit folgt mit der bereits eingeführten *PC* nicht deren exakte Abbildung statt *User* auf *Items*, sondern es bleiben mithilfe der *Adjusted Cosine (AC)* die durchschnittlichen Bewertungen der *User* bestehen:

$$\text{AC}(i, j) = w_{ij} = \frac{\sum_{u \in U_i} (r_{ui} - \bar{r}_u) (r_{uj} - \bar{r}_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U_i} (r_{ui} - \bar{r}_u)^2} \sqrt{\sum_{u \in U_j} (r_{uj} - \bar{r}_u)^2}}. \quad 176$$

175Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 111 f., 117 f., 139 f. Es sind also zusammenfassend neben der Auswahl sowohl der Methode *Regression* vs. *Klassifikation* als auch *User-* vs. *Item-Based Recommendation* nach Desrosiers und Karypis folgende drei Kriterien von hoher Relevanz für die optimale Empfehlungsmethode: 1. Normalisierung der Bewertungen (vgl. ebd., 120–124), 2. Gewichtung der Ähnlichkeiten (vgl. ebd., 124 ff.), 3. Auswahl der *Nearest Neighbors* (vgl. ebd., 129 ff.).

176Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 125. Hierbei gilt r_{ui} = Bewertung des Users u für ein Item i , r_u = durchschnittliche Bewertung des Users u und r_{uj} = Bewertung des Users u für ein Item j .

7.3.2 Zeit-Kritik – Latent Factor Model-Based Recommendation

Die zweite relevante Methode des *Collaborative Filtering* neben dem *Neighborhood-Based*-Ansatz ist jene des *Latent Factor Models* – diese lässt ebenso Inhalte unberücksichtigt, begutachtet nun konkrete *Zeit-Variablen* auf bis zu *drei* Niveaus – wie der *Matrix Factorization/Singular Value Decomposition*, nach Koren und Bell als *dreistufiges Modell* bezeichnet mit *SVD*, *SVD++*, *timeSVD++*¹⁷⁷. Hier werden sowohl *Items* als auch *User* auf gleicher *latent factor space* f angeordnet und als Skalarprodukte kalkuliert und man versucht „to explain ratings by characterizing both products and users on factors automatically inferred from user feedback.“ Wenn es um Filme¹⁷⁸ geht, können diese Faktoren Kategorien wie *Drama*, *Comedy*, *Thriller* sein, des Weiteren *Grad der Action* oder *Altersrestriktionen*. Ziel dabei ist es, *latente Features* zu identifizieren, welche die beobachteten Bewertungen erklären – dies auch unter Berücksichtigung der Zeitabhängigkeit der jeweiligen Parameter, denn „perception and popularity [of products] are constantly changing“.¹⁷⁹

Sowohl *Item* als auch *User* werden in der ersten Stufe der *SVD* je Vektoren zugeordnet, welche zum einen Auskunft darüber geben, mit welcher Gewichtung (*quantifier* q_i) die Faktoren in die Bewertung der *Items* eingehen ($q_i \in \mathbb{R}^f$). Zum anderen beziffern sie, wie stark ein *User* an einem *Item* interessiert ist, dessen Faktoren bei ihm hohe Präferenz p_u aufweisen ($p_u \in \mathbb{R}^f$). Das Skalarprodukt $q_i^T p_u$ gibt folglich den *Interaktionsgrad* zwischen *Item* und *User* an. In Kombination mit dem *baseline predictor* $b_{ui} = \mu + b_i + b_u$, wobei μ die Durchschnittsbewertung über alle *Items* darstellt, b_u und b_i dabei die jeweilig beobachteten maximalen Abweichungen für *User* und *Item* von ebendiesem Durchschnitt¹⁸⁰, kann überdies eine Prognose der Bewertung \hat{r}_{ui} berechnet werden: $\hat{r}_{ui} = \mu + b_i + b_u + q_i^T p_u$.¹⁸¹

In einem weiteren Schritt zur *SVD++* kann die Exaktheit der Vorhersagen durch die Hinzunahme von *impliziten* Bewertungen bei Parameter p_u ¹⁸² erhöht werden. Hier reicht bereits die Information darüber aus, für welche *Items* ein *User* Bewertungen abgegeben hat, ohne die Berücksichtigung des Wertes selbst:

¹⁷⁷Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 159 f.

¹⁷⁸Vgl. auch Huang, B./Jebara, T. (2010).

¹⁷⁹Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 146 und 151. Vgl. für eine kompakte Beschreibung auch Celma, Oscar (2010), 26.

¹⁸⁰Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 148.

¹⁸¹Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 151 f.

¹⁸²Vgl. hierzu im Detail Koren, Y./Bell, R. (2011), 153 f.

„Several types of implicit feedback can be simultaneously introduced into the model by using extra sets of item factors. For example, if a user u has a certain kind of implicit preference to [...] items [he or she has rented] [...], and a different type of implicit feedback to [...] items [he or she has browsed] [...], [...] [the] relative importance of each source of implicit feedback will be automatically learned by the algorithm by its setting of the respective values of model parameters.“¹⁸³

Als *Drittes* können beim Verfahren *timeSVD++* verschiedene *zeitkritische* Effekte¹⁸⁴ auf algorithmischer Ebene berücksichtigt werden, sodass eine noch präzisere *Vorhersage* gewährleistet werden kann. Hierbei werden die Parameter b_u und b_i des *baseline predictors* als auch p_u mit *zeitlicher Variablen* faktorisiert; q_i bleibt hierbei statisch. Zunächst werden die *baseline predictors* modifiziert, da diese Parameter hier nicht konstant, sondern *zeitabhängig* und demnach *-kritisch* sind. Zum einen betrifft dies die Entwicklung der *Popularität* eines *Items* bei einem User, zum anderen den *Bewertungsstil* des *Users*.

Unter Einbeziehung der Bewertung zum *Zeitpunkt* t_{ui} eines *Items* i durch User u folgt somit $b_{ui} = \mu + b_i(t_{ui}) + b_u(t_{ui})$.¹⁸⁵ Wesentlich hierbei ist, dass verschiedene Zeitebenen und gleich *Rhythmen* berücksichtigt werden mit Blick auf die Variablen b_u und b_i . Denn es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Affinität zu bestimmten Filmen oder zu Musik – b_i – nicht im Verlauf eines Tages ändert, sondern eine mittel-, gar langfristige Komponente darstellt; hierfür werden *time-based bins* verwendet. Im Unterschied hierzu können sich *User-Effekte* b_u teils kurzfristiger *graduell* verschieben, sodass diese auch anders im Algorithmus skaliert sein müssen. Hier wird zunächst eine Abweichung gerechnet, welche sich über mehrere Tage einstellt, und dafür ein $\Delta t = |t - t_u|$ in der linearen Funktion eingerichtet, nämlich die Anzahl der Tage, welche zwischen der einen und der darauf folgenden Bewertung liegen. Für mehr Flexibilität und auch höhere Effizienz können sogenannte *splines* sorgen, welche mit gleich verteilten *time points* operieren, deren Anzahl mit steigender Anzahl von Bewertungen ebenfalls steigt.¹⁸⁶ Für *kurz-*

¹⁸³Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 153 f.

¹⁸⁴Hierzu gehören auch periodische, Saison-, Tagessegment-, Kaufzyklus-Effekte (vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 157 f.).

¹⁸⁵Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 154.

¹⁸⁶Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 154 f. Assoziationen zum Abtastmechanismus des Sound-Sampling werden hier wach – jenem digitalen Verfahren, nach welchem akustische Phänomene aufgezeichnet, gespeichert und wiedergegeben werden können. Hierfür wird sich der *A/D-Wandlung* (zur funktionalen Äquivalenz der Analog-/Digital-Wandlung zur *Puls Code Modulation (PCM)* vgl. Miyazaki, Shintaro (2013), 206–213) bedient, das Prinzip der Abtastung – hier allerdings eines – analogen Signals zu regelmäßigen *time points*; das akustische kontinuierliche Signal wird in zeit- und wertdiskrete Daten von Amplitudenwerten aufgelöst – in ein Digitales in-formiert. Die jeweilige Frequenz der Abtastung kann entsprechend variiert und folglich auch die Qualität/Komplexität des digitalen klanglichen Ergebnisses beeinflusst werden. Dabei gilt: je höher die Frequenz, desto höher die Klangqualität (vgl. Ruschkowski, André (1998), 337 f.). Die genannte Abtastfrequenz wird dabei ermittelt anhand des

fristigere Änderungen – *sudden drifts, spikes* – wird ein weiterer Parameter $b_{u,t}$ ¹⁸⁷ als Ergänzung zum *linearen* Modell mit Δt und dem *splines*-Modell mit *time points* herangezogen, welcher ausschließlich zuständig ist für Variabilitäten, die täglich, gegebenenfalls auch über kürzere Intervalle auftreten:

„For example, in the movie rating data set we have found that multiple ratings a user gives in a single day, tend to concentrate around a single value. Such an effect need not span more than a single day. The effect may reflect the mood of the user that day, the impact of ratings given day on each other, or changes in the actual rater in multi-person accounts. To address such short lived effects, we assign a single parameter per user and day, absorbing the day-specific variability.“¹⁸⁸

Diese *spikes* können sowohl im *linearen* als auch im *splines-Modell* eingearbeitet werden. In einem Vergleich ebendieser vier Algorithmen *linear, spline, linear+ und splines+*¹⁸⁹, welche die Ausdifferenzierung zeitlicher Effekte aufseiten der *User* einbeziehen, wird klar, dass nicht nur graduelle Änderungen des *User*-Verhaltens über Zeit eine tragende Rolle spielen – hierbei ist das *spline*-Modell bereits erfolgreicher gegenüber jenem *linearen* –, sondern vor allem dann *signifikante* Unterschiede der Ergebnisse festgehalten werden können, wenn die *spikes* als Parameter hinzugenommen werden.¹⁹⁰

Nachdem die *baseline predictors* modifiziert worden sind, muss nun das Skalarprodukt selbst, also die Interaktion von *User* und *Item* auf Zeitebene, einbezogen werden. Da die *Präferenzen der User* sich über Zeit ändern – wenn ein *User* Interesse für Filme der Sparte

Abtasttheorems von Shannon/Nyquist: $f_a > 2 f_{max}$, für das *Zeitintervall* zwischen den jeweiligen Abtastwerten gilt entsprechend $\Delta t < 1/2 f_{max}$ (vgl. Hesselmann, Norbert (1987), 59. Dabei ist f_{max} die das Signal beinhaltende maximale Frequenz, f_a stellt die Abtastfrequenz dar und Δt die Zeit, welche zwischen den Abtastwerten liegt (ebd., 59)). Folglich muss für die Gewährleistung einer optimalen Klangqualität bei einem Signalfrequenzgang von 20 kHz $f_a \geq 40$ kHz sein. Demnach muss der Amplitudenwert eines analogen Signals über 40.000-mal je Sekunde abgetastet, gespeichert und in einem Folgeschritt quantisiert werden. Auch hier gilt: je feiner die Quantisierung, desto besser der Klang, welcher als „unifizierte Abbildung“ (Coy, Wolfgang (2003), 143) zu Information geworden ist (vgl. Ruschkowski, André (1998), 340. Weitergehend auch Lochmann, Dietmar (2002), 182–218; vgl. Harenberg, Michael (2003), 78 und Ernst, Wolfgang (2004), 56).

187Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 156.

188Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 156.

189Insgesamt differenzieren Koren und Bell nach sechs Algorithmen: Neben den vier genannten kommen noch die ursprüngliche Fassung *ohne* jegliche Berücksichtigung von Zeitvariablen *static*, darüber hinaus der hier mit *mov* bezeichnete Algorithmus, welcher jeglich die Änderungen bezogen auf das Item b_i einbezieht, nicht aber jene der User b_u . Die vier oben genannten Algorithmen lassen sich nun wie folgt zusammenfassen: 1. *linear* berücksichtigt Änderungen bei b_i als auch graduell b_u bezogen auf *Verschiebungen* innerhalb eines Zeitfensters mehrerer Tage; 2. *spline* bezieht neben Änderungen bei b_i die sogenannten *time points* in die Berechnungen mit ein; 3. *linear+* ergänzt 1. durch den *spike*-Effekt $b_{u,t}$ und 4. *splines+* erweitert 2. ebenfalls um den *spike*-Effekt $b_{u,t}$.

190Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 157. Weitere Effekte können nun berücksichtigt werden, so zum Beispiel *periodische* Änderungen, wenn eine Fernseh- oder Radioshow nur zu bestimmten Zeiten ausgestrahlt wird (Frühling, Sommer, Herbst, Winter, vor-/nachmittags etc.). Die Änderung der Bewertungsskala seitens der *User* kann ebenfalls einbezogen werden (ebd., 158).

Comedy hat, ein Jahr später allerdings auch *Thriller* zum seinem Interessengebiet zählt, darüber hinaus sich die Auffassung gegenüber Schauspielern oder auch Regisseuren ändert –, wird demnach der Vektor p_u als Funktion $p_u(t)^T = (p_{u1}(t), \dots, p_{uf}(t))$ ¹⁹¹ der Zeit für eine tägliche Erfassung betrachtet:

„Each user goes through a distinct series of changes in their characteristics. A mere decay of older instances cannot adequately identify communal patterns of behavior in time changing data. [...] The inclusion of temporal dynamics proved very useful in improving quality of predictions, more than various algorithmic enhancements.“¹⁹²

So kann das *SVD-Modell* nach Ergänzung durch die Variable des impliziten Feedbacks p_u zum *SVD++-Modell* mit Menge $R_i(u)$ – alle *Items*, welche von User u bewertet worden sind – und zusätzlichem Vektor-Faktor y_j ($y_j \in \mathbb{R}^f$) erweitert¹⁹³, schließlich mit Hinzufügen des Faktors $\mathcal{Z}_{eit} t_{ui}$ auf den Ebenen der *baseline predictors* und des *Skalarprodukts* zum Modell *timeSVD++* – jenem Modell mit signifikant höchstem Präzisionsgrad, welcher mit wachsender Dimensionalität f noch steigt¹⁹⁴ – ausformuliert und deren *jeweilige Parameter selbst-/ständig gelernt*¹⁹⁵ werden. Dabei übt das zeitkritische Medium im Vollzug *Zeit-Kritik* auf mindestens *drei* übergreifenden Zeitebenen, welche *keiner* mehr überblickt außer den Medien selbst:

$$\hat{r}_{ui} = \underbrace{\mu + \boxed{b_i(t_{ui})} + \boxed{b_u(t_{ui})}}_{\substack{\text{baseline predictors} \\ \downarrow \\ \text{Zeit-Kritik 1}}} + \underbrace{q_i^T \left(\boxed{p_u(t_{ui})} + |R_i(u)|^{-1/2} \sum_{j \in R_i(u)} y_j \right)}_{\substack{\text{Skalarprodukt} \\ \downarrow \\ \text{Zeit-Kritik 3}}} \quad .^{196}$$

\downarrow
Zeit-Kritik 2

191Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 158.

192Koren, Y./Bell, R. (2011), 161.

193Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 158 f. Hierbei ist y_j ein Vektor-Faktor für die Charakterisierung der *User* anhand der *Items*, welche sie bewertet haben. $|R_i(u)|^{-1/2} \sum_{j \in R_i(u)} y_j$ repräsentiert die Perspektive der *impliziten* Bewertung. Da üblicherweise die Werte für y_j nahe dem Wert „0“ liegen, werden die Bewertungen $R_i(u)$ entsprechend zur Nivellierung derer Varianzen normalisiert (vgl. ebd., 153).

194Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 160.

195Vgl. hierzu Koren, Y./Bell, R. (2011), 156.

196Vgl. Koren, Y./Bell, R. (2011), 158 f.

Zeit-Kritik 1 – an dieser Stelle ist die mittel- und längerfristige Verschiebung von Bewertungen eines *Items* berücksichtigt über den Parameter b_i und *bins*. Im Folgeschritt, nämlich der *Zeit-Kritik 2*, wird sich bereits auf ein engeres Zeitintervall konzentriert, nämlich jenes einzelner Tage in Bezug auf die *User*-Bewertungen b_u und deren etwaiger Verschiebungen. Diese können entweder mittels *linearem* oder mittels *splines*-Modell – mit *time points* – gerechnet werden. Für das Berücksichtigen noch kurzfristigerer Verschiebungen werden nun *spikes* für das Zeitintervall $\Delta t \leq 1$ Tag in die Kalkulation einbezogen. Die Ebene der *Zeit-Kritik 3* bezieht sich ebenfalls wie *Zeit-Kritik 2* auf die *User*, und zwar auf deren kurzfristige Verschiebung ihrer *Präferenz* p_u .

Hier wird deutlich, dass Medien in diesem Fall nicht nur *zeitkritisch* operieren und informieren, sondern selbst wörtlich *Zeit-Kritik* betreiben, wobei sowohl die Verhaltensweisen als auch die *Zeit* selbst, welche kritisiert werden, *Zahl* sind – die *Zeitebene* kommt mit technomathematischen Medien quasi *doppelt* zurück und gibt Henri Bergsons Forderung der *vierten Dimension* auf neue Weise „Zuspruch“. Die Theodor W. Adorno'sche *Zeit-Kritik* an Massenmedien ist von zeitkritischen Medien, die nun *individuelle Reklame* und *Empfehlungen* exakt kalkulieren, radikal re-installiert, und es sind diese selbst, welche nun den Akzent in eine *nicht-inhaltistisch* orientierte Erörterung verschieben – *auch* eines in diesem Zusammenhang obsolet gewordenen Begriffs der *Manipulation* und somit der Frage, wie diese Prozesse neu formuliert werden können –, die er selbst, parallel zu seinen Gedanken über die *Kulturindustrie* um 1944, anschlägt mit dem Blick auf *Zeit*, *Zahl*, *Rhythmus*, *technische Struktur* und *Reklame*. Dabei nehmen sich Medien der *Macht eigens* an, Adornos *Ähnlichkeiten* teils neu – und mathematisch – zu definieren und die Entscheidung hierüber nicht mehr Intendanten zu überlassen, sondern ihrer eigenen *Ideologie* zu folgen. Sie treten in einen Dialog mit *User* und *Item*, welche ihr Verhalten fortwährend ändern, gehen hierauf ein und antworten individuell mit allem, was ihnen verfügbar ist.

7.4 Return of the *Atomistic* – Zeitwe(i)sen üben Zeit-Kritik

„Alle bürgerliche Musik hat Doppelcharakter. Ist sie auf der einen Seite in gewisser Weise vorkapitalistisch, >unmittelbar<, ahnungsvolles Bild von Verbundenheit, so hat sie andererseits zugleich am zivilisatorischen Fortschritt teilgenommen, sie hat sich verdinglicht, ist mittelbar, beherrschbar, schließlich manipulierbar geworden.“¹⁹⁷

Theodor W. Adorno war bewusst, dass mit den Medientechnologien seiner Zeit vor allem die Möglichkeit bestand, Musik einem viel breiteren Publikum zugänglich zu machen. Heute werden neben *physikalischen Musikträgern* – hierzu zählen auch immer noch Schallplatten¹⁹⁸ – Online-Musik-, Radiodienste, *Subscription Services* und *Streaming-Services*¹⁹⁹ als *radikal temporalisierte archives in motion*²⁰⁰ per Computer, vor allem aber via *mobile devices*²⁰¹ für das *orts-* sowie *zeitsouveräne* Abrufen von Musik *ohne* Restriktionen genutzt²⁰²:

„Music has always been at the forefront of the digital revolution, leading the way for other creative industries and defining the future of digital entertainment. Today music’s digital revolution is moving to the next phase as consumers embrace streaming and subscription models in markets around the world.“²⁰³

Vor allem mit den entsprechenden Diensten wie *Last.fm*, *iTunes (Radio)*, *Pandora*, *Spotify*, *Deezer*, *Grooveshark* als auch *Google Play Music All Access*, *Beats Music*, *Shazam*, *WiMP* und *You Tube* ist jedwede Art von Musik für jeden Besitzer eines Laptops oder *mobile device* universal verfügbar geworden²⁰⁴, und es geht folglich um eine neue Herausforderung, nämlich unter den bis zu 37 Millionen angebotenen Songs eines Dienstes die „richtige“ Musik für sich selbst zu entdecken.²⁰⁵ Dies geschieht nun nicht mehr ausschließlich über die traditionellen Medien²⁰⁶ und Informationsquellen, unter ihnen auch die Zeitschriften *Rolling Stone*, *Village Voice*, *Vibe*, *Mojo* oder *Spin* und *NME*. Bewertungen, Rezensionen, Hinweise und algorithmenbasierte Empfehlungen²⁰⁷ werden nun in den sozia-

197Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 30.

198Der Verkauf *physikalischer Tonträger* hat in vielen Märkten nach dem *IFPI Digital Music Report 2014*.

Lighting Up New Markets (2014) immer noch Relevanz; global gesehen sind diese für mehr als 50

Prozent der Einnahmen im Musikmarkt verantwortlich (vgl. IFPI (2014), 7).

199Vgl. IFPI (2013), 14 ff. und IFPI (2014), 7 ff.

200Vgl. Ernst, Wolfgang (2010), 67 ff.; Røssaak, Eivind (2010); Parikka, Jussi (2013), 16 f.

201Vgl. IFPI (2014), 8 ff., 16 ff. und IFPI (2013), 23.

202Vgl. Oehmichen, E./Schröter, C. (2009), 10, 16; Kusek, David (2005d), 154 und Newöhner, Ulrich (2008), 253 f.

203IFPI (2014), 7.

204Vgl. IFPI (2014), 7–21.

205Vgl. IFPI (2014), 18 und Zacharski, Ron (2012–2014), 1–4–4–5.

206Vgl. IFPI (2009), 14; Vgl. Neuwöhner, Ulrich (2008), 254 und Oehmichen, E./Schröter, C. (2009), 9; Gerhards, M./Klingler, W. (2007), 304 und van Eimeren, B./Frees, B. (2008), 338.

207Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 107 f.

len Netzwerken ergänzend oder alternativ gelesen und verwendet für die Suche nach den passenden Songs. *Reklame*, *technical structure* und *Algorithmen* verbünden sich in *Zeit*, möglich auch über *Distanzen* von Euklid und Pythagoras – durch diese Erkenntnis kann dieser Verbund zusammenwachsen und ein Neues konstruieren, welches sich eskaliert zeigt bei *Recommender Systems*.²⁰⁸ Dabei haben sich die Auseinandersetzung mit und der *Maßstab*²⁰⁹ für Musik – bedingt durch Algorithmen²¹⁰ des *ISO-MPEG Audio-Layer-3*, der *Diskreten* oder *Fast-Fourier-Transformation*²¹¹ – gesamthaft verändert, und es stellt sich die Frage, welche nicht-inhaltistisch getriebenen Parameter nun ausschlaggebend sind für deren positives oder negatives Feedback sowie für das Potenzial eines *Songs*, eine Empfehlung oder gar ein *Hit* zu werden und ob sich die Priorisierung von ebendiesen Parametern über Zeit ändert. Gerade dieser letztgenannte Aspekt wird relevant, wenn *User* auf Basis ihres Verhaltens und ihrer „social contact[s]“²¹² über im Hintergrund operierende Algorithmen zu neuen potenziellen *Favoriten* geführt werden – eine *neue Form* von „Ideologie versteckt sich in der Wahrscheinlichkeitsrechnung“²¹³. Basis sind die im Vorlauf beschriebenen *Recommender Systems* und deren *mathematische* Evaluierung von *Ähnlichkeiten*, welche „helfen, Produkte zu finden, die [...] [einem] gefallen könnten, basierend auf [...] Vorlieben von anderen Menschen, die ähnliche Gewohnheiten haben.“²¹⁴

Theodor W. Adorno hat sich mit der Frage um die Entstehung eines *Hits* im Bereich der *Populären Musik* in seinen Abhandlungen *On Popular Music (1941)*²¹⁵ und *Musical Analyses of Hit Songs (1939–1941)*²¹⁶ auseinandergesetzt und er betont in diesem Zusammenhang:

208Vgl. Kusek, David (2005d), 154 f.

209Vgl. McLuhan, Marshall (1964a), 18.

210„The analysis of digital algorithms within the cultural domain of music is not limited to composition and creation. Recent Darwinian evolutionary musicology has attempted to simulate the conditions for the emergence and evolution of music styles as shifting ecologies of rules or conventions for music making. These ecologies, it is claimed, while sustaining their organization, are also subject to change and constant adaption to the dynamic cultural environment.“ (Goodman, Steve (2012), 125).

211Vgl. hierzu Friesecke, Andreas (2007), 19 f. und Görne, Thomas (2008), 137 ff.; Brunner, Richard (2004), 157 f.; Hesselmann, Norbert (1987), 136 ff.; Kittler, Friedrich (1993b), 199 ff.; Haug, S./Weber, K. (2002), 13.

212Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 164.

213Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 153.

214Vgl. Kusek, David (2005d), 155 und IFPI (2009), 11.

215Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 273–326. Die Abhandlung ist unterteilt in die Bereiche *I The Musical Material*, *II Presentation of the Material*, *III Theory about the Listener*.

216Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 327–342.

„From the viewpoint of radio research, light popular music deserves particular attention because the overwhelming majority of all music that fills the air falls into this category.“²¹⁷

Die Frage der Annäherung von klassischer und populärer Musik durch das technische Medium spricht den wesentlichen Aspekt gleich an: Adorno spürt, dass sich über die *technische Struktur* der neuen Medien kein Unterschied der Zeitkünste mehr festmachen lässt. Des Weiteren wird ihm klar, dass Datenanalyse dabei in den Vordergrund rückt; und zwar jene Analyse, welche eher auf die binären Kategorien des *like* und *dislike* mit „[i]ndividual differences“²¹⁸ schon zielt:

„The market analyst wants to know if consumers prefer one type of fabric to another – if they »like« a soft fabric and dislike a rough one. The »benevolent« administrative researcher aims at finding out whether certain products are liked or disliked, in order to discover what means to employ in achieving effects deemed desirable. [...] He analyzes the social nexus in which they take place, that is, the situations within which a subject's likes or dislikes [...] occurs.“²¹⁹

Nur wird ebendiese Datenanalyse von Medien heute selbst in Echtzeit betrieben. Adorno verankert darüber hinaus also bereits auch Musik auf der Ebene des Produkts, für welches Reklame betrieben werden kann; und gleich zu Beginn seiner Auseinandersetzung mit *light popular music* hält er fest, dass die Reklame für deren Verbreitung jener für alle weiteren standardisierten Produkte gleicht.²²⁰ Wesentlich ist für ihn allerdings die folgende *Differenz* zu anderen *consumer goods*:

„On the other hand, the fact that light popular music is not a consumer good in the sense of fulfilling demands of immediate material necessity – as in the case of food or clothing – gives it the aura of a luxury good, thus enhancing the survival capacity of the very notions of likes and dislikes challenged by the structure of the material itself. Thus light popular music offers an extreme and hence paradigmatic case for a social critique of likes and dislikes.“²²¹

An welcher Stelle ist *populäre Musik* standardisiert? Aufseiten der Struktur selbst: Adorno schreibt ihr *structural standardization*²²² zu; sie lässt sich in Kategorien unterteilen, *mathematisieren*, wenn die Strophen und Refrains eine klar definierte Anzahl an Takten besitzen und innerhalb der Form die Terminologie von *break*, *blue chords* und *dirty notes* Einzug hält. Und es brechen für ihn im Vergleich zur *klassischen Musik* als wesentliche Differenz Detail und Ganzes auseinander, denn „no stress is ever placed upon the whole as a musical event, nor does the structure of the whole ever depend upon the details.“ Folglich ergibt sich für ihn kein Ganzes auf Basis der Interrelation der Elemente; mit Blick

217Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 278.

218Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 274.

219Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 274.

220Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 278.

221Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 278.

222Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 285.

auf Adornos Erörterungen der verschiedenen Zeitebenen ist eine andere Zeitweise am Werk: *Wiederholungen* seiner *Atome/Quotations* werden die Basis; diese gibt die Musik selbst bereits vor – *avant* aller Übertragung durch das Radio, welches der technischen Struktur nach also ebendieser – als auch elektronischer Musik²²³ – bereits genuin näher steht als der klassischen Musik. *Strukturelles Hören* ist schlicht nicht möglich, da die Details beliebig und somit austauschbar sind.²²⁴ Es ist von vornherein gar kein *intensives Moment* vorhanden, welches durch das Medium bei der Übertragung klassischer Musik nach Adorno erst *extensiviert* wird und verloren geht (vgl. Kap. 6.1.4). Folgt man Adornos Argumentation, ist eben aus diesem Grund *populäre Musik* erheblich besser geeignet für Medien wie Radio oder Grammophon, da sie ihrer Konstitution nach sich auf diese bereits „einlässt“. Und dies bedeutet eine Art In-Formierung oder *Automatismus* durch die *populäre Musik* selbst; eine akzeptierte Vorbedingung, deren Fokus darauf liegt, den Hörer von Beginn an bereits auf die Atome, nicht auf das Ganze zu lenken, welches sich der Hörer auch erschließen kann, wenn Teile eliminiert werden.²²⁵ So resümiert Adorno im Vergleich von klassischer zu populärer Musik:

„[I]n [...] good serious music in general [...] the detail virtually contains the whole and leads to the exposition of the whole, while, at the same time, it is produced out of the conception of the whole. In popular music the [...] detail has no bearing on the whole, which appears as an extraneous framework. Thus, the whole is never altered by the individual event and therefore remains, as it were, aloof, imperturbable, and unnoticed throughout the piece. At the same time, the detail is mutilated by a device which it can never influence and alter, so that the detail remains inconsequential. A musical detail which is not permitted to develop becomes a caricature of its own potentialities.“²²⁶

Dieser Vergleich ist insofern relevant, als Adorno grundsätzlich zwischen *populärer* und *klassischer Musik* unterschieden hat. Mit den in dieser Forschungsarbeit gewonnenen Erkenntnissen wird allerdings klar, dass die technische In-Formierung ebendieser „Musikstile“ oder Tendenzen durch die Medien als Argumentationsbasis relevant wird. Denn deren wesentlicher Unterschied, also zum einen das aus dem Zusammenwirken der einzelnen Teile entstehende Ganze versus – zum anderen – einem Ganzen, welches in

223Adorno, Theodor W. (1963c), 387 f.

224Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 281 ff.

225Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 274 und 282. „We take as a particular field for the investigation here the field of radio music as we have previously discussed it. Music has long been regarded as the stronghold for the free expression of opinion and taste. The advocates of common sense strongly defend the reality and the justification of individual taste in the field of music. Even if this is true of live music, it still would be imperative to investigate if, and to what extent, response to music still remains spontaneous in that particular realm where a centralized agency conveys musical sound waves to an unseen audience – namely, radio.“ (Ebd., 274).

226Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 284.

seine Einzelteile, die sich aus sich selbst heraus nicht entwickeln, zerfällt oder gar nicht erst als Ganzes existiert, wird durch Medien nivelliert, da diese nicht auf semantischer Ebene prozessieren, *Zeit* und *Zahl* als Norm aufsetzen und somit für jegliche Art von Musik *dieselbe Basis* schaffen:

„Radio minimizes the difference between light-popular music and classical music, unifying them in comparison to live music. A consideration of this new unity of radio music where style plays only a minor part would be a contribution to our knowledge of radio, and is worthy of being pursued.“²²⁷

Theodor W. Adorno nähert sich in weiterer Auseinandersetzung seiner in Zusammenarbeit mit Hanns Eisler entstandenen Erörterung *Komposition für den Film* (1944); hier tritt das Argument der Autoren hervor, dass Filmmusik im Gegensatz zur klassischen Musik und bedingt durch das Medium Film, *auf* und *in* welchem sie vollzogen wird – Basis wird hier also *Zeitweisen-Synchronisation* –, *atomistisch* orientiert geplant sein muss und quasi nicht anders kann, als in exakten *Wiederholungen*²²⁸ aufzugehen²²⁹:

„Popular music however, is composed in such a way that the process of translation of the unique into the norm is already planned and, to a certain extent, achieved within the composition itself. The composition hears for the listener. This is how popular music divests the listener of his spontaneity and promotes conditioned reflexes.“²³⁰

Mit „conditioned reflexes“ spricht Adorno ebengenau jenes psychologische Phänomen an, welches als elementare Funktionsbasis von Reklame/Werbung überhaupt definiert ist – und darüber hinaus messmedial, so auch per *Positronenemissionstomographie* (PET) nachvollzogen wird –, namentlich das *Priming*. Dabei ist wesentlich, dass dieses Gedächtnisphänomen ein autarkes wie auch unbewusstes ist und zur signifikanten Steigerung der Geschwindigkeit und Effizienz unserer Wahrnehmung in Bezug auf Reize, welchen man zuvor bereits ausgesetzt war, auf der Zeitebene von Millisekunden führt. Dabei sind neuronale Veränderungen zeitkritisch, wenn diese bereits *vor* dem Erreichen des *medialen Temporallappens* im Gehirn stattfinden und so schon auftreten, bevor jegliche Bedeutung des Reizes analysiert wird. Der Priming-Effekt ist dabei am signifikantesten und effizientesten, wenn ein Wiederholungsreiz *gleich* dem ursprünglichen Reiz ist – effizient bedeutet hier, dass für einen wiederholten Reiz die entsprechende Antwort mit weniger Aufwand, also verringerter Neuronenanzahl stattfindet.²³¹

227Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 46.

228Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 289.

229Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944), 90.

230Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 285.

231Vgl. Squire, L. R./Kandel, E. R. (2009), insb. 167–171.

Implizit scheint diese Erkenntnis auch bei Adorno durch, wenn „effort in listening“ reduziert oder gar nivelliert wird:

„Not only does it not require his effort to follow its concrete stream; it actually gives him models under which anything concrete still remaining may be subsumed. The schematic build-up dictates the way in which he must listen while, at the same time, it makes any effort in listening unnecessary. Popular music is »pre-digested« [sic] in a way strongly resembling the fad of »digests« of printed material.“²³²

– Gleichzeitig ist damit der Verbund von *Reklame* und *Musik* durch Medien auf mess-medial fundierter, psychologischer Ebene eingraviert. –

Eskaliert zeigt sich das Moment einer Standardisierung bei Adorno als *Pseudo-Individualization*²³³ bei Jazz-Improvisationen, wenn „the framework [...] is so rigid that the freedom it allows for any sort of improvisation is severely delimited.“²³⁴ So können wir hier festhalten, dass die Forderung nach „Schallplatten-Komponisten“ – also jenen, die sich einer Variablen für ihre Komposition der Zeitstruktur der jeweiligen Medien bedienen wie ansatzweise László Moholy-Nagy, Paul Hindemith und Ernst Toch²³⁵ – teils aufgeht und bis in heutige digitale Medien-*Verbünde* mit Algorithmen im Vollzug reicht, welche Adorno zwar nicht erraten konnte, aber mit für heutige Verhältnisse treffendem Vokabular anspricht:

„Popular music becomes a multiple-choice questionnaire. There are two main types and their derivatives from which to choose. The listener is encouraged by the inexorable presence of these types psychologically to cross-out what he dislikes and check what he likes. The limitation inherent in this choice and the clear-cut alternative it entails provoke like-dislike patterns of behavior. This mechanical dichotomy breaks down indifference; it is imperative to favor sweet or swing if one wishes to continue to listen to popular music.“²³⁶

So schließt sich hier gänzlich der Kreis zur *Reklame* (vgl. Kap. 7.1), wenn Max Horkheimer und Theodor W. Adorno bei ihrer Erörterung um den *Montagecharakter* der *Kulturindustrie* und die *Wiederholung* von *Atomen* in *Film* und *Musik* dasjenige Moment hervorheben, welches „das Einzelmoment ablösbar, fungibel [...], jedem Sinnzusammenhang auch technisch entfremdet [...] [und gleichzeitig] jede Großaufnahme der Filmschauspielerin zur Reklame für ihren Namen [macht] [...], jeder Schlager zum plug seiner Melodie“²³⁷ wird.

232Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 285.

233Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 287 ff.

234Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 288.

235Vgl. Levin, Thomas Y. (1990), 34.

236Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 290.

237Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1947a), 172 f.

Der Begriff des *plugs* findet sich bei Adornos Auseinandersetzung *II Presentation of the Material*²³⁸ in *On Popular Music* (1941) wieder:

„The term »plugging« originally had the narrow meaning of ceaseless repetition of one particular hit in order to make it »successful«. We here use it in the broad sense, to signify a continuation of the inherent processes of composition and arrangement of the musical material. Plugging aims to break down the resistance to the musically ever-equal [sic] or identical by, as it were, closing the avenues of escape from the ever-equal. It leads the listener to become enraptured with the inescapable. And thus it leads to the institutionalization and standardization of listening habits themselves. Listeners become so accustomed to the recurrence of the same things that they react automatically.“²³⁹

Adorno deckt hier das Phänomen des *Priming* implizit auf, macht klar, dass das Verfahren der *Wiederholung*²⁴⁰ eines von psychologischer Relevanz²⁴¹ – es geht um *das Erkennen der Gestalt*²⁴² – ist. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es sich um populäre oder um klassische Musik handelt²⁴³, und es kann hinzugefügt werden: Ebendiese Schlüsselemente scheinen in den Medien, ihren Funktions- und vor allem Zeitweisen selbst angelegt und wesentlich, wenn es um das Top-und-Flop-Potenzial von *Musik* geht, da kleinste Änderungen zur Reduktion des *Priming-Effekts* führen können.

Welche Parameter sind nun auf analytischer Ebene ausschlaggebend für das Hit-Potenzial eines Songs? Adorno beschäftigte sich in *Musical Analyses of Hit Songs*²⁴⁴ mit einem Vergleich der zwei Werke *The Bells of San Raquel* und *Two in Love*, arbeitete deren *Ähnlichkeiten* oder Nahezu-Übereinstimmungen sowie Unterschiede auf musikalischer Ebene – also *Content-bezogen* – heraus. Die übergreifende Fragestellung dabei war, welche Parameter oder *Features* – also Melodie, Rhythmus, formales Schema – mehr oder weniger relevant für den Erfolg eines Popsongs sind. Und es ist also für ihn relevant, bei populärer Musik auf struktureller Ebene mathematische Regeln oder Formeln aufzuschlüsseln und somit eine Schablone oder „Über-Kategorie“ der Analyse zu zeichnen. Wesentlich ist bei ebendieser Auseinandersetzung der Hinweis Adornos, dass das Me-

238Dieses Kapitel beinhaltet die Abschnitte *Minimum requirements*, *Glamor* [sic], *Baby talk*, *Plugging the whole field*.

239Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 291.

240Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 307 f.

241Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 291.

242Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 299 und 303. Adorno beschreibt folgende Komponenten als Basis für *Recognition*: *Vague Remembrance*, *Actual Identification*, *Subsumption by label*, *Self-reflection on the act of recognition*, *Psychological transfer of recognition-authority to the object*. Diese lassen sich einordnen als stufenweises, sich mehr und mehr verfestigendes Erkennen eines Hit-Songs, und zwar vom Moment des „Irgendwo habe ich diesen Song bereits gehört“ bis zum „Dieser Song namens 'X' ist wirklich gut“ (vgl. ebd., 299 ff.).

243Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 300.

244Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 327–342.

dium selbst diese Erörterung fordert.²⁴⁵ Des Weiteren wird klar, dass offensichtlich die *extensive* Struktur der populären Musik gegenüber der *intensiven* klassischen Musik erheblich mehr geeignet ist für die Übertragung via den *extensiven Typus* fördernde Medien, da ähnliche *Rhythmen* sich vollziehen; und schließlich stellt sich – auch mit Blick auf die elektronische Musik als „Ideal einer Radiomusik“ nach Adorno²⁴⁶ – die Frage: Bietet die Zeit- und Funktionsweise des Mediums erst die Basis für das Existieren bestimmter Musik-/Zeit-/we(i)sen, welche ihren Erfolg nur im Verbund mit ebendiesem Medium feiern können?

Wenn populäre Musik mathematisch gut strukturiert und beurteilt werden kann, wird es über das Verfahren des *Collaborative Filtering* hinaus interessant, auch *Content-bezogene Daten* für die noch präzisere Vergabe von individualisierten Empfehlungen durch *Recommender Systems* zu berücksichtigen, demnach jedem Song eine Art *Musik-DNA*²⁴⁷ zuzuschreiben, auch basierend auf *psychologisch-subliminalen* Einschreibungen, sodass dieser, ebenfalls aufgrund der Analyse seiner musikalischen Beschaffenheit, mit anderen, ähnlich beschaffenen Songs abgeglichen und zusammengeführt werden kann. Damit wird auch der Umstand berücksichtigt, dass im Fall des *Collaborative Filtering* eine geringe Datenmenge problematisch sein kann – so zum Beispiel bei einer Erstveröffentlichung – und dass des Weiteren die Tendenz besteht, bereits populäre *Items* zu empfehlen. *Content-bezogene Ansätze* wie jene des *Streaming-Dienstes Pandora*, welcher Empfehlungen ausgibt auf Basis der musikalischen Struktur²⁴⁸, geben hier Hilfestellung:

„They hire professional musicians with a solid background in music theory as analysts who determine [sic] the features (they call them 'genes') of a song. These analysts are given over 150 hours of training. Once trained they spend an average of 20-30 minutes analyzing a song to determine its genes/features. [...] The analyst provides values for over 400 genes. Its a very labor intensive process and approximately 15,000 new songs are added per month.“²⁴⁹

Die Arbeitsgruppe *ScoreAHit* der Universität Bristol setzt sich ebenfalls mit ebendieser Fragestellung auseinander und arbeitet mit Daten über *Features* wie etwa Takt, Melodie, Länge, Rhythmus, Lautstärke, Komplexität von Akkordfolgen, um in diesem Fall mittels eines *linearen Algorithmus* nach eigenen Angaben eine Aussage mit bis zu fast 60-prozentiger Wahrscheinlichkeit über das Hit-/Flop-Potenzial eines Songs im Sinne der

245Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 327 ff.

246Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c), 387 f.

247Vgl. Kusek, David (2005d), 157 f.

248Vgl. Zacharski, Ron (2012–2014), 4-2 ff.

249Zacharski, Ron (2012–2014), 4-3.

Frage: *Is Hit Song Science now a Science?*²⁵⁰ zu treffen. In dem an diese Fragestellung anknüpfenden Forschungsprojekt²⁵¹ *Trying to Predict Chart Hits with Gaussian Process Classification* (2014) war die Zielsetzung, einen Algorithmus zu entwickeln, der nicht nur die Möglichkeit bietet, *Ähnlichkeiten* in der Bewertung zwischen Popsongs auf Basis einzelner *Features* aufzudecken²⁵², sondern der darüber hinaus einen *Prior* definiert, welcher auf der Ebene der *Features* Daten liefert und somit einen Mehrwert darstellen kann, vor allem mit Blick auf das *Cold-Start-Problem*²⁵³ beim *Collaborative Filtering*²⁵⁴:

„This problem appears for both elements of a recommender: users and items. Due to CF is based on users’ ratings, new users with only a few ratings become more difficult to categorise. The same problem occurs with new items, because they do not have any rating when added to the collection. These cannot be recommended until users start rating it.“²⁵⁵

Als Methode wurde sich bei dem Forschungsprojekt der auf der *Bayes-Statistik*²⁵⁶ beruhenden *Gauß-Prozess-Regression* (*GPR*)²⁵⁷ bedient – einem Algorithmus aus dem Bereich des *maschinellen Lernens*²⁵⁸ –, mithilfe derer Rückschluss auf eine Gesamtheit von Werten, basierend auf einer Stichprobe von Daten, gezogen werden kann²⁵⁹:

250Vgl. <http://scoreahit.com>, Stand 23.01.2014. Die Formulierung ist gewählt in Anlehnung an die Artikel *Hit Song Science is not yet a Science* (2008) (vgl. Pachet, F./Roy, P. (2008)) und *Hit Song Science Once Again a Science?* (2011) (vgl. Ni, Y./Santos-Rodríguez, R. u. a. (2011)); vgl. darüber hinaus auch <http://www.golem.de/1112/88569.html>, Stand 23.01.2014.

251Gemeinsames Forschungsprojekt mit Andreas Ruttur und Florian Stimberg vom Fachgebiet *Methoden der Künstlichen Intelligenz* am Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik der Technischen Universität zu Berlin.

252„The underlying assumption is that popular songs are similar with respect to a set of features that make them appealing to a majority of people. These features could then be exploited by Machine Learning algorithms in order to predict whether a song will rise to a high peak position in the chart. Machine Learning is a branch of Artificial Intelligence concerned with learning to perform a task based on examples – – [sic] in this case learning to predict hit potential based on past hits and non-hits.“ (<http://scoreahit.com/science>, Stand 13.12.2013).

253Vgl. hierzu Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 131. Mit Blick auf die Herausforderung einer akkuraten Empfehlung im Online-Musik-Bereich in dem Fall des *cold start*, in welchem also noch keine verwendbaren Nutzerdaten vorliegen, liefern van den Oord, Dieleman und Schrauwen mit ihrem Paper *Deep content-based music recommendation* (2013) ebenfalls einen aktuellen Vorschlag: „Automatic music recommendation has become an increasingly relevant problem in recent years, since a lot of music is now sold and consumed digitally. [...] [The approach of collaborative filtering] suffers from the cold start problem: it fails when no usage data is available, so it is not effective for recommending new and unpopular songs. [...] We show that using predicted latent factors produces sensible recommendations, despite the fact that there is a large semantic gap between the characteristics of a song that affect user preference and the corresponding audio signal.“ (van den Oord, A./Dieleman, S./Schrauwen, B. (2013), 1).

254Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 131 und van den Oord, A./Dieleman, S./Schrauwen, B. (2013), 1; Shani, G./Gunawardana, A. (2011), 283.

255Celma, Óscar (2010), 27.

256Vgl. hierzu Koch, K. R. (2000).

257Vgl. hierzu im Detail und mit Hinweisen auf weitere Lektüre MacKay, David J. C. (2003), 535–548.

258Vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 2.

259Vgl. für nähere Ausführungen u. a. Pastuszka, Nadine (2012), 57 f.

„[Gauß'sche Prozesse] [...] sind als Verfahren im maschinellen Lernen nützlich, da ein [...] [Gauß'scher Prozess] mit einer gegebenen Kovarianzfunktion, welche seine Charakteristik kontrolliert, auch als *Prior*-Vermutung über die Eigenschaften einer unbekannten Funktion verstanden werden kann.“²⁶⁰

Die *GPR* wird neben vielen anderen Bereichen auch verwendet für die Vorhersage von Güterpreisen als Funktion von *Zins-/Wechselkursraten*²⁶¹ oder in der *Moleküldynamik*²⁶², wenn es um die möglichst präzise Vorhersage von „Wechselwirkungen zwischen Teilchen auf atomarer Ebene“ geht.²⁶³ Im Vergleich zu einem *linearen Modell* ist diese Methode erheblich flexibler; es können jegliche Funktionen – nicht nur lineare – abgebildet und die Ergebnisse *inklusive Wahrscheinlichkeiten* für deren Eintreten ausgegeben werden. Darüber hinaus können im Fall der Analyse von Musik neben den verfügbaren *Features* wie *Rhythmus*, *Tempo*, *Danceability* Zusatzparameter, etwa *Zielgruppe*, in einem weiteren Schritt berücksichtigt werden. Ziel ist es also beim *Gauß-Prozess*, aus einer gegebenen Menge von unabhängigen *Input-/Trainings*-Daten mittels *Regression* eine Funktion zu lernen, die als *Approximation* mithilfe zuzüglicher Daten fortwährend verbessert werden kann. Hieraus resultieren unbekannte Werte als deren abhängige *Test*-Daten, welche mit dem Hinweis auf Wahrscheinlichkeiten als reellwertige Zahlenwerte vorhergesagt und mit *Trainings*-Daten verglichen werden²⁶⁴:

„Gegeben einer endlichen Menge an *Trainingsdaten* wird die Regression somit verwendet um die Beziehungen zwischen Ein- und Ausgabedaten quantitativ zu beschreiben und gegebenenfalls die Werte der Ausgabedaten an noch unbekannten Stellen vorauszusagen.“²⁶⁵

Gearbeitet wird in diesem Fall also im Szenario des *überwachten Lernens*²⁶⁶; hier werden die bereits vorhandenen Daten in zwei Gruppen *Training/Test* unterteilt, und der Algorithmus soll Beziehungen zwischen diesen Daten lernen, die für die anschließende quantitative Vorhersage bei neuen Eingabewerten relevant sind. An dieser Stelle geben die *Test*-Daten auch gleich Feedback über die Vorhersage, da die Ergebnisse bereits vorhanden sind; folglich kann die *Präzision*²⁶⁷ des Lern-Algorithmus sogleich überwacht werden.²⁶⁸ Wesentlich für das *Gauß-Prozess-Regressions-Modell* ist die Annahme, dass die

²⁶⁰Kagoshima, Alexander (2012), 7.

²⁶¹Vgl. hierzu etwa Kagoshima, Alexander (2012).

²⁶²Vgl. Pastuszka, Nadine (2012).

²⁶³Vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 1.

²⁶⁴Vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 2, 19.

²⁶⁵Pastuszka, Nadine (2012), 20.

²⁶⁶Vgl. hierzu auch Russell, S.J./Norvig, P. (2003), 649 ff.

²⁶⁷Zur Präzision der Vorhersage von *Recommender Systems* vgl. Shani, G./Gunawardana, A. (2011), 273 ff.

²⁶⁸Vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 19 f. Zum *unüberwachten* und *bestärkenden Lernen* vgl. ebd., 20.

Daten gemeinsam *normalverteilt*²⁶⁹ sind. So können diese eindeutig bestimmt werden durch einen Erwartungswert E als auch durch die *Kovarianz*, also die inhärente Korrelation der gegebenen Daten²⁷⁰:

„A Gaussian *process* is a generalization of the Gaussian probability *distribution*. Whereas a probability distribution describes random variables which are scalars or vectors (for multivariate distributions), a stochastic *process* governs the properties of functions. [...] [One] can loosely think of a function as a very long vector, each entry in the vector specifying the function value $f(x)$ at a particular input x . [...] [If] you ask only for the properties of the function at a finite number of points, then inference in the Gaussian process will give you the same answer if you ignore the infinitely many other points, as if you would have taken them all into account! [sic].“²⁷¹

Generell ist Ziel der *Regression*, sich einer existierenden Funktion $f(x)$ mithilfe der Trainingsdaten möglichst exakt zu nähern. Hierfür gibt es verschiedene Approximationsverfahren, namentlich die *lineare, nicht-lineare*²⁷² sowie die *nicht-parametrische Regression*; in letztere Kategorie lässt sich die *Gauß-Prozess-Regression* eingliedern.²⁷³ Hiermit ist es uns möglich, eine *Schätzung* für unbekannte Werte einer Funktion anzugeben. Kernidee ist, *a priori* eine Funktion anzunehmen, welche per Gauß-Prozess dargestellt werden kann. Diese Funktion wird nun verrauscht an mehreren Stellen beobachtet; *a posteriori* werden diese beobachteten Daten mittels eines Gauß-Prozesses beschrieben. Auf dieser Basis kann für eine beliebige Eingabe entsprechend eine Vorhersage getroffen werden. Mithilfe der „Berechnung von Erwartungswerten und Varianzen können Schätzungen für die zugrunde liegende Funktion berechnet [...] [als auch] die möglichen Abweichungen [...] bestimmt werden.“²⁷⁴

269Vgl. Russell, S. J./Norvig, P. (2003), 982.

270Vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 3.

271Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006), 2.

272Bei der *linearen Regression* wird ein linearer Zusammenhang der Parameter von Ein- als auch Ausgabedaten vorausgesetzt; bei der *nicht-linearen Regression* geht man lediglich von einem linearen Zusammenhang bei jenen Werten aus, die von den Parametern abhängig sind (vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 21).

273Vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 23. Durch ebendiese Form der Regression wird sich der Funktion lediglich durch die gegebenen Trainingsdaten im *Hypothesenraum* genähert – hier findet sich die zu bestimmende Funktion –, dies mit einer gewissen Fehlerquote, welche mittels des *Fittings* minimiert werden muss. Eine Herausforderung stellt hierbei das sogenannte *Overfitting* dar, nach welchem die Näherung zu den Trainingsdaten zwar exakter, jene zu den Testdaten allerdings ungenauer wird. Dies passiert, wenn der Hypothesenraum, aus welchem die Funktion extrahiert wird, zu groß ist (vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 21 f.).

274Vgl. Pastuszka, Nadine (2012), 23. Demnach bilden die Basis für eine *reale Funktion* $f(x)$ mit Erwartung E die Mittelwert-Funktion $m(x) = E[f(x)]$ sowie die Kovarianz-Funktion – oder *Kernel* (vgl. Russell, S. J./Norvig, P. (2003), 735; vgl. Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006), 12) – $k(x, x') = E[(f(x) - m(x))(f(x') - m(x'))]$ und folglich gilt für den Gauß-Prozess: $f(x) \sim GP(m(x), k(x, x'))$ (vgl. Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006), 13). Da der Gauß'sche Prozess definiert ist als Zusammenhang von zufälligen Variablen, ist es erforderlich, eine Anforderung von Konsistenz zu definieren, sodass die Analyse einer großen Auswahl von Variablen nicht die Verteilung der kleinen Aus-

Mit dem für dieses Projekt vorliegenden Datensatz zu den musikalischen *Features*²⁷⁵ konnte bei der *Untersuchung des Hit-Potenzials* von Popsongs ein Präzisionsgrad der Vorhersage von bis zu 60 Prozent erreicht und somit dieses *Content-orientierte* Verfahren für einsetzbar in *Test*-Szenarien definiert werden. Darüber hinaus wurde klar, dass die hier einbezogenen zehn *Features* *loudness*, *tempo*, *tempoconfidence*, *energy*, *liveness*, *speechiness*, *acousticness*, *duration*, *valence*, *danceability* für die Bewertung der einzelnen Popsongs über die Analyse via *ARD Kernel* unterschiedlich gewichtet sind. Wichtig ist dabei, dass die Gewichtung nicht manuell, sondern durch den Algorithmus selbst definiert wird.²⁷⁶ In einem weiteren Forschungsschritt wäre nun festzustellen, inwiefern die Prognose-Ergebnisse als Ergänzung zu bereits beschriebenen Methoden des *Collaborative Filtering* im Sinne der *Hybrid Recommender Systems*²⁷⁷ für noch präzisere Empfehlungen eingesetzt werden können, wenn also „two or more recommendation techniques [are combined] to gain better performance with fewer of the drawbacks of any individual one.“²⁷⁸ In diesem Fall könnten jene über die *GPR* gelernten Wahrscheinlichkeiten als *Prior* für anschließendes *Collaborative Filtering* angesetzt, somit *Content-relevante Daten* integriert und das

wahl verändert (vgl. Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006), 13 f.). Die Kovarianzfunktion steht für ein Skalarprodukt innerhalb eines hochdimensionalen Merkmalsraumes, welches im niedrigdimensionalen Raum der Input-Daten berechnet worden ist (vgl. Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006), 12). Hierbei ist der Merkmalsraum „abhängig von der verwendeten Kovarianzfunktion und ist potentiell unendlich-dimensional, was mit einer hohen Flexibilität von [...] [Gauß'schen Prozessen] zur Anpassung an vorhandene Daten einhergeht. [...] Bei der Anwendung von Gauß-Prozessen auf einen Datensatz spiegeln sich die Annahmen über den zugrundeliegenden Prozess in der Kovarianzfunktion und den gewählten Hyperparametern wider.“ (Vgl. Kagoshima, Alexander (2012), 7). Für die ausführliche Auseinandersetzung mit der Kovarianzfunktion und deren Ausdifferenzierung vgl. Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006), 79 ff. Für dieses Projekt wird an dieser Stelle der *Automatic Relevance Determination (ARD) Kernel* hinzugezogen; über ebendiesen können nach Lernen der verfügbaren Datenwerte Informationen darüber generiert werden, welche der jeweiligen *Features* entsprechend höhere/niedrigere Relevanz für Bewertung von Musik-Tracks besitzen (vgl. Tuma, M./Igel, C./Prior, M. (2012), 45).

275Der *Datensatz* wurde extrahiert von *The Echo Nest* (vgl. <http://developer.echo-nest.com/index.html>, Stand 13.12.2013). Für die Daten zu Chart-Platzierungen vgl. <http://tsort.info/music/index.htm>, Stand 13.12.2013.

276Hierbei spielen insbesondere *danceability* sowie *speechiness* und *tempoconfidence* eine größere Rolle als die verbleibenden *Features*. In einem nächsten Schritt kann es für die Prüfung verschiedener Szenarien sinnvoll sein, die Gewichtung manuell vorzunehmen, anstatt sie per Algorithmus identifizieren zu lassen. Wenn es um die Ausdifferenzierung nach Zielgruppen geht, kann über das bestehende Datenmaterial bereits nach Regionen/Ländern segmentiert werden. In einem weiteren Schritt könnte nach Vorabdefinition weiterer möglicher Zielgruppen eine Bewertung von Musik-Tracks durch ebendiese erfolgen.

277Vgl. hierzu ausführlich Burke, Robin (2007), insb. 380–405.

278Burke, Robin (2002), 6. Des Weiteren gilt es, zusätzliche Variablen zu beachten, namentlich den Kontext, in welchem ein *Song* erfolgreich wird – also Promotions, Werbemechanismen, Popularität des jeweiligen Künstlers usw.

*Cold-Start-Problem*²⁷⁹ – wenn es also um *neue*, bisher nicht empfohlene Songs geht – überwunden sowie Theodor W. Adorno neu gehört werden. In dieser Kombination – und auch unabhängig voneinander betrachtet – arbeiten Medien hier nicht nur *zeitkritisch*, sondern üben im wahrsten Sinne des Wortes *Zeit-Kritik*.

²⁷⁹Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 131 und van den Oord, A./Dieleman, S./Schrauwen, B. (2013), 1; Shani, G./Gunawardana, A. (2011), 283.

8 Tem|p|lation

„Nicht als Vehikel eines Inhalts, sondern durch die Form und Operation selbst induzieren die Medien ein gesellschaftliches Verhältnis, und dieses Verhältnis ist keines der Ausbeutung, sondern ein Verhältnis der Abstraktheit, der Abtrennung und Abschaffung des Tauschs.“¹

Jean Baudrillard irrt, wenn er eine „Abschaffung des Tauschs“ – induziert durch Medien – konstatiert. Denn eben genau die *zeitkritischen Medien* machen es heute möglich, auf der Ebene des Individuums zu operieren – dies in dialogischem *Aus-/Tausch-Charakter* – und in *R/Echtzeit*. So werden in der Marketing-Kommunikation im Bereich der Werbung klassische *Zielgruppen-Segmente* – geo-, soziodemo-, psychografisch² – ergänzt durch von Medien selbst³ erstellte Nutzer- und Verhaltens-Profile. Hier macht sich ein buchstäbliches Moment auf: Inhalte losgelöst von jedweder Semantik⁴ werden nicht nur *r-/echtzeitig*, sondern auch gemäß der definierten Zielgruppe und *Ähnlichkeiten* zwischen *Usern* und *Items* geliefert und mittels *Recommender Systems* empfohlen. Genau an dieser Stelle ändert sich im Sinne Adornos das *what* auf Basis des *how*⁵, und „was an einer festgelegten Buchstabenfolge über die Korrelation zum Ereignis hinausgeht, wird als unklar und als Wortmetaphysik verbannt. Damit aber wird das Wort, das nur noch bezeichnen und nichts mehr bedeuten darf, so auf die Sache fixiert, daß es zur Formel erstarrt.“⁶ Medien arbeiten dabei nicht nur *zeitkritisch*, sondern üben selbst *Zeit-Kritik*.

Schon mit der ersten Verwendung von Medien als „Werbemedien“ und der Etablierung einer Medienforschung in den 1920er-Jahren war eine für dieses Projekt wesentliche Verbindung sehr früh erkannt worden: nämlich jene von Werbeeinhalten und „Stereotypen“, von Einstellungen und Meinungen, nach welchen bestimmte Zielgruppen festgemacht werden konnten.⁷ In diesem Zusammenhang zeigt sich Theodor W. Ador-

1 Baudrillard, Jean (1978), 90.

2 Vgl. hierzu Meffert, H./Burmann, C./Kirchgeorg, M. (2008), insb. 182–226, 293, 635.

3 Elementar ist hier der autarke Charakter von zeitkritischen Medien; vgl. hierzu auch Kleiner, M. (2006a), 260 ff. Vgl. weitergehend von Lieven, Stefan (2014).

4 Vgl. Lorenz, Thorsten (2012), 23.

5 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 371; des Weiteren Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45.

6 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 173.

7 Vgl. Prokop, Dieter (2001), 330 f. Zur Entstehung und weiteren Entwicklung der empirischen Markt- und Meinungsforschung vgl. ebd., 331 ff.; vgl. etwa auch Kellner, Douglas (1982), 489 ff. Auch in ebendiese Perspektive der Kunden hat sich Theodor W. Adorno eingedacht. Bspw. beschreibt er in *Dienst am Kunden* (1951) aus *Minima Moralia* (1951): „Scheinheilig beansprucht die Kulturindustrie, nach den Konsumenten sich zu richten und ihnen zu liefern, was sie sich wünschen. Aber während sie beflissen jeden Gedanken an ihre Autonomie verpönt und ihre Opfer als Richter proklamiert, übertrifft ihre vertuschte Selbstherrlichkeit alle Exzesse der autonomen Kunst. Nicht sowohl paßt Kulturindustrie sich den Reaktionen der Kunden an, als daß sie jene fingiert. Sie übt sie ihnen ein,

no in der Lage, diesen wesentlichen Aspekt in seine Denkweisen miteinzubeziehen:

„Weit davon entfernt, einem Mythos der Manipulation das Wort zu reden, zeigt Adorno, dass die vielbeschworene Harmonie zwischen den Fernsehintendanten und dem Publikum zerfällt, sobald man konkrete Gruppen und Interessenten unterscheidet.“⁸

Dieses Verhältnis zwischen *Intendanten* und *Publikum* – wenn es dieses überhaupt noch gibt – ist also zum einen abhängig von der Ausdifferenzierung zweiterer Kategorie, allerdings des Weiteren von der *Zeit-Kritik* und *Konstruktion* von Medien. Diese *nicht-inhaltistischen* Faktoren werden berücksichtigt, *bevor* auf inhaltistischer Ebene argumentiert werden kann. Mit den heutigen medientechnischen Bedingungen manifestiert sich ein Potenzial von *Templation* – *Inhalt ist sekundär* und die *Idee* ist explizit *Zahl*. Mithilfe von Gérard Raulet kann festgehalten werden:

„Natürlich kann man es als die Aufgabe der Benutzer, der sozialen Subjekte ansehen, den Inhalt zu »bestimmen«. Die Frage ist dann, was die Entwicklung der neuen Technologien aus ihnen macht. Ansonsten bedeutet die so gestellte Frage bereits, die Indifferenz oder die Willkürlichkeit des Inhalts zu billigen, dessen Beherrschung oder Resozialisierung von einer Vielzahl möglicher Entscheidungen abhängen.“⁹

Solche Verfahren werden heute von Medien getätigt und können gefasst werden mit dem Begriff *Templation* – als Vorschlag einer Erweiterung des Begriffs *Manipulation* (bestehend aus „manus = Hand“, „plere = füllen“¹⁰) im Kontext einer Medien-Kritik; dieser ist angelegt bereits bei Theodor W. Adorno, fortgeführt über Kategorien einer technikepistemologischen Medienwissenschaft und schließlich der Medien selbst. Dabei ist die Struktur des Begriffs zweigeteilt, spiegelt sich allerdings am Buchstaben *p*:

Tem|p|lotion – bestehend aus tempus = Zeit, plere = füllen. Somit muss nun auf der diskreten Ebene des ersten Teils *TEMP* weitergedacht werden. Hier steht *T* für *time(critical)* und *technical structure*, *E* für *establish* im Sinne von Konstruieren/Entscheiden; für *M* kommen *manipulate* und *mathematics* auf der Ebene *Eigen-Macht* der Medien ins Spiel, schließlich *P* für *parity* – *Ähnlichkeit* – und *personalization*. Diese also als Kernkategorien, und zwar für eine *Zeit-Kritik* der Medien, eine *Templation*, die nicht „politischer Akt“ ist, nicht ein von „Gewaltigen der Kulturagenturen“¹¹ „relevante[s][...] Eingreifen“¹² zur Beeinflussung eines Bewusstseins. Es gilt nicht die von Hans Magnus Enzensberger for-

indem sie sich benimmt, als wäre sie selber ein Kunde.“ (Adorno, Theodor W. (1951e), 228).

8 Vgl. Winter, R./Zima, P. V. (2007b), 121.

9 Raulet, Gérard (1988), 309.

10 Vgl. <http://www.duden.de/rechtschreibung/Manipulation>, Stand 02.08.2014.

11 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 143.

12 Vgl. Enzensberger, Hans Magnus (1970), 260.

multierte Frage danach, „[wer] sie manipuliert“¹³, sondern vielmehr, aus welchem genuinen Charakter der Medien selbst heraus eine In-Formierung, Provokation der Sinne und des Verhaltens als auch schlussendlich *Zeit-Kritik* manifest wird – mit anderen Worten: auf welche Weise ebendiese selbst¹⁴ *templieren*:

„Was *wir* [...] hier betrachten, sind die psychischen und sozialen Auswirkungen der Muster und Formen, wie sie schon bestehende Prozesse verstärken und beschleunigen. Denn die »Botschaft« jedes Mediums oder jeder Technik ist die Veränderung des Maßstabs, Tempos oder Schemas, die es der Situation des Menschen bringt.“¹⁵

13 Vgl. Enzensberger, Hans Magnus (1970), 260.

14 Vgl. auch Raulet, Gérard (1988), 285.

15 McLuhan, Marshall (1964a), 18.

9 Schlussbemerkung

Zeitkritische Medien üben im 21. Jahrhundert *Zeit-Kritik*; sie *templieren* und machen Adorno *neu aktuell* – dies als ein kompaktes Resümee der Erkenntnisse dieses Forschungsprojekts. Im Detail kann zunächst aus dem Kernsatz Theodor W. Adornos „Kultur heute schlägt alles mit Ähnlichkeit“¹ ein Impuls – ein *Re-Reading*² Adornos unter techniek-epistemologischer Perspektive – initiiert werden, eben seine mit dem Kapitel der *Kultur-industrie* verbundenen Thesen mit jenen zur *technischen Struktur*³ – welche Verschiedenes bereits in-formiert und *annähert* –, schließlich mit heutigen Zeitwe(i)sen von *Online-Targeting*-Mechanismen als auch *Recommender Systems* – die nun *Ähnlichkeit* mithilfe von Pythagoras, Euklid und Minkowski rechnen – zusammenzubringen und demnach ebendiesen Kernsatz vom Kopf auf die Füße zu stellen. Es lassen sich die Erkenntnisse in insgesamt fünf Kategorien ausdifferenzieren:

1 *Dis-/Kontinuität & Grenze bei Theodor W. Adorno*

2 *The Atomistic & Quotations*

3 *Medien-Kritik versus Zeit-Kritik*

4 *Reklame, Online Targeting & Recommender Systems* und

5 *Templation als Erweiterung von Manipulation.*

Darüber hinaus lassen sich mit ebendiesen Ergebnissen empirische Forschungsprojekte denken, welche schon Adorno fordert und welche gerade die *Kategorie 3* betreffenden Analysen in der *Marketingkommunikation* erörterbar machen; hierbei scheint ein wesentlicher, für etwaige empirische Prüfungsmodelle mit Test- und Kontrollgruppe zu beachtender Aspekt der *Priming*-Effekt⁴, gerade vor dem Hintergrund zeitkritischer Prozesse, welche individuell angesteuert werden. Darüber hinaus stellt sich die wissenschaftstheoretische Frage, inwiefern von einer *Ideologie* von *Zeit-Kritik* übenden Medien gesprochen werden kann beziehungsweise welche Variablen ebendiese genau beinhaltet.

1 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 128.

2 Dies als Anlehnung an die Tagung *Re-Reading McLuhan: An International Conference on Media and Culture in the 21st Century*, gehalten 14.–18.02.2007, und den ein Jahr später herausgekommenen Band *McLuhan neu lesen. Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert (2008)* (Kerckhove, D. de/Lecker, M./Schmidt, K. (2008)).

3 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 156 ff.; vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57 f.

4 Vgl. Squire, L. R./Kandel, E. R. (2009), insb. 167–171.

Im Folgenden werden die Kernergebnisse je Kategorie kurz dargelegt, sodass der Kreis zu den in Kap. 1–3 genannten Forderungen geschlossen sowie die dieser Arbeit als Motivation dienende *Provokation* geöffnet werden kann.

In der Auseinandersetzung mit den zwei Schriften *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug* (1944) und *Current of Music (1939–1941)* wird zunächst augenscheinlich, dass Adorno parallel zu den in der Forschungsliteratur ausführlich behandelten *ideologisch-inhaltistisch* orientierten Gedanken zu Medien ein gewichtiges Augenmerk auf deren *technik-epistemologische* Analyse legt – evoziert durch einen seiner Forschungsbereiche, nämlich jenen der Musikwissenschaft.

Diese Arbeit widmete sich dabei eben zunächst einer Hervorbringung wie auch Erörterung der auf die *technical structure*⁵ der Medien – auch den damit verbundenen Mechanismen des *Unbewussten* – gerichteten Perspektive Adornos, welche offenbar wird mit der in Kap. 4 genannten sowie in Kap. 6 und Kap. 7 behandelten *Fokusliteratur* und welche für ihn *nicht* als alternative, sondern als dialektisch ergänzende und *gleichwertige* – zugespitzt höherwertige („[t]he »how« totally wraps up the »what«“⁶) – *Zeit(w)eit-Ansicht* neben der bekannten *ideologisch-inhaltistischen* Perspektive zu betrachten ist. Dabei wird deutlich, dass sich die Perspektiven dieser beiden Schriften diametral verhalten, ohne sich dabei gegenseitig auszuschließen, sondern eher sich zu fügen oder – wie die *Figur* und der *Grund* – sich zu bedingen.

Wesentlich ist in diesem Zusammenhang die im Rahmen des Forschungsprojekts bisher implizit permanent zwar aufkommende, nun aber für den Abschluss explizit werdende *Zeitachse* der Veröffentlichungen hier relevanter Texte Adornos als Argument für den Hinweis auf die soeben genannte relevante Parallelführung wie auch auf die Verteilung auf einen Zeitraum von über 40 Jahren. Grob können dabei *fünf Zeitblöcke* festgemacht und benannt werden, in welchen Adorno sich auch mit technikepistemologischer Perspektive den Medien genähert hat:

1 1927–1934: *Medien-Ekphrasis & Psychoanalyse 1.0* – mit *Nadelkurven* (1927)⁷, *Der Begriff des Unbewußten in der transzendentalen Seelenlehre* (1927)⁸ und *Die Form der Schallplatte* (1934)⁹;

5 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941c), 156 ff.; vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 57 f.

6 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 371; des Weiteren ebd., 45.

7 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927b).

8 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927a).

9 Vgl. Adorno, Theodor W. (1934).

2 1938–1944: *Inhaltistisches & Technikepistemologisches, Radio/Film – mit Fragen und Thesen* (1938)¹⁰, *Musical Analyses of Hit Songs (1939–1941)*¹¹, *On Popular Music (1941)*¹², *Current of Music (1939–1941)*¹³, *Das Schema der Massenkultur. Kulturindustrie (Fortsetzung) (1942)*¹⁴, *Komposition für den Film (1944)*¹⁵ und *Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug (1944)*¹⁶;

3 1951–1956: *Psychoanalyse 2.0, Fernsehen/Musik – mit Prolog zum Fernsehen (1953)*¹⁷, *Television and the Patterns of Mass Culture (1954)*¹⁸, *Musik, Sprache und ihr Verständnis im gegenwärtigen Komponieren (1956)*¹⁹ und *Fragment über Musik und Sprache (1956)*²⁰;

4 1962–1969: *Rückblick & Zeitkünste – I. Typen musikalischen Verhaltens (1962)*²¹, *Résumé über Kulturindustrie (1963)*²², *Über die musikalische Verwendung des Radios (1963)*²³, *Über einige Relationen zwischen Musik und Malerei (1965)*²⁴, *Filmtransparente (1966)*²⁵, *Wissenschaftliche Erfahrungen in Amerika (1969)*²⁶ und *Oper und Langspielplatte (1969)*²⁷.

Als fünfter Zeitblock gilt die übergreifende und alle hiervoor genannten Zeitspannen der Blöcke 1–4 fast gänzlich umfassende Phase 1927–1966:

5 1927–1966: *Atome & Medientechnik, intensiv – mit Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion. Aufzeichnungen, ein Entwurf und zwei Schemata (1927–1959)*²⁸ und *Beethoven. Philosophie der Musik. Fragmente und Texte (1938–1966)*²⁹.

10 Vgl. Adorno, Theodor W. (1938b).

11 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 327–342.

12 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 273–326.

13 Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a).

14 Vgl. Adorno, Theodor W. (1942a).

15 Vgl. Adorno, T. W./Eisler, H. (1944).

16 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a,b).

17 Vgl. Adorno, Theodor W. (1953a,b).

18 Vgl. Adorno, Theodor W. (1954).

19 Vgl. Adorno, Theodor W. (1956b).

20 Vgl. Adorno, Theodor W. (1956c).

21 Vgl. Adorno, Theodor W. (1962a).

22 Vgl. Adorno, Theodor W. (1963a).

23 Vgl. Adorno, Theodor W. (1963c).

24 Vgl. Adorno, Theodor W. (1965).

25 Vgl. Adorno, Theodor W. (1966a).

26 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969b).

27 Vgl. Adorno, Theodor W. (1969d).

28 Vgl. Adorno, Theodor W. (1927–1959).

29 Vgl. Adorno, Theodor W. (1938–1966). Die Notizen zu Beethoven hinterließ Adorno maßgeblich in vier Notizheften, welche von 1938 bis 1966 datieren. Für weitere Details hierzu vgl. Tiedemann, R. (1993), 361–365.

Es bahnt sich ein *dialektisches* Verhältnis an: Hier existieren zwei Momente eines scheinbar auseinandergebrochenen Ganzen, welches *zeitkritische Medien* in der Lage sind, unter *Zeit-Kritik* zusammenzuführen. Allerdings unter neuen Vorzeichen, denn auf diese Weise hebeln ebendiese Medien einerseits die von „Kulturagenturen“³⁰ getriebenen Ideologien aus, um diese sich selbst *eigenmächtig* einzuverleiben in Form von Mathematik, welche sie *im Verbund*³¹ mit ihrer *technischen Struktur* prozessieren – vollziehen – und so die technikepistemologisch orientierte Denkweise Theodor W. Adornos konsequent bekräftigen als auch über ihn hinaustreiben.

Denn an einem medienepistemologischen Punkt ist für Adorno selbst eine Grenze erreicht; er hat zwar *Zeitweisen* von Medien im Blick, argumentiert aus der medientechnischen Struktur heraus, bezieht sogar die *Zahl* wie auch *Zählbarkeit*³² in seine Erörterungen mit ein, nur ohne Blick auf Claude Shannons *Informationstheorie*³³ und der entsprechend folgenden Implementierung der Zahl im Vollzug – der *Algorithmen* – in die technische Struktur selbst, welche eine neuartige, autarke *Zeit-Kritik* durch Medien selbst möglich macht. Die Adorno'sche Forderung einer eingehenden Untersuchung der *technical structure* ist *mit* und *durch* Zeitwe(i)sen selbst re-/aktualisiert, und zwar durch zeitkritische Medien.

30 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 142 f.

31 Zu Medien *im Verbund* vgl. Kittler, Friedrich (2002a), 177 und Arnheim, Rudolf (1999), 416.

32 Vgl. Adorno, Theodor W. (1956d), 17.

33 Vgl. Shannon, Claude E. (1948); Ernst, Wolfgang (2012, I), 383 ff. und Ernst, Wolfgang (2012, II), 322 ff. und 338 f.; vgl. Harenberg, Michael (2003), 71 ff.; Baecker, Dirk (1999), 176.

2 *The Atomistic & Quotations*

Über seine Erörterungen zu den Zeitweisen von akustischen und visuellen Zeitkünsten und Medien hinaus entwickelt Theodor W. Adorno eine Kategorisierung, welche sich auf *drei* parallel angeordneten *Ebenen* manifestiert.

Er erarbeitet die *erste* Ebene des *Typus*, der zu verstehen ist als ein aus der strukturellen Beschaffenheit der Zeitkünste selbst resultierendes Moment, zu differenzieren nach *intensiv* und *extensiv/atomistisch*. Die *zweite* Ebene ist jene der *Zeit* selbst, welche er übergreifend, strebend nach den Richtungen *linear-sukzessiv* und *quasi-räumlich*, klassifiziert. Die *dritte* Ebene schließt die Wahrnehmung – hier konkret das Hören – ein, und Adorno unterscheidet hier ebenfalls zwei übergreifende Hörweisen, nämlich das *atomistische* und das *strukturelle* Hören. Dabei zeigt sich, dass diese Ebenen nicht getrennt voneinander betrachtet werden können, sondern ineinander übergehen und sich gegenseitig bedingen. Wesentlich bei dieser Kategorisierung ist dabei vor allem die Feststellung seitens Adorno, *dass* und *auf welche Weise* diese Ebenen in-formiert werden, wenn sich nun Medien ein- und dazwischenschalten mit ihrer *technischen Struktur*. Dabei zeigt sich auf der einen Seite das wesentliche Moment seitens der Medien, „Musikstile“ – wie *klassische* und *populäre Musik* – einander anzunähern³⁴, da sowohl alle Musik als auch alle Medien eine gemeinsame Basis haben: *Zeit*. Auf der anderen Seite tendieren Medien selbst genau in Richtung eines *extensiven Typus*, die sie somit in jener Weise inkommensurabel mit Musikwerken des *intensiven Typus* machen, als sie ebendiesen nivellieren und so das Musikwerk selbst infrage stellen. Für Adorno ist folglich *elektronische* sowie *populäre Musik* – genuin des *extensiven Typus* – erheblich geeigneter für akustische Medien, welche eigentlich für sie zugeschnittene Musik fordern. Mit dem intensiven Typus einher geht die Fähigkeit der Zeitkunst, Zeit sich unterwürfig zu machen, sie *quasi-räumlich* werden zu lassen und *strukturelles* Hören zu ermöglichen – das aus den Elementen des Werkes sich *entwickelnde Ganze* –, wohingegen der *extensive Typus* die Zeit *linear* bleiben lässt und, wenn gefördert durch die Medien, *Atome zitiert*, *Quotations* in der Wahrnehmung aufblitzen lässt, folglich etwas *Neues konstruiert* wird.

³⁴ Vgl. Adorno, Theodor W. (1939–1941a), 45 f.

3 Medien-Kritik versus Zeit-Kritik

Medien-Kritik im klassischen Sinne sieht auf die *ideologisch-inhaltistisch* getriebenen Aspekte, sieht auf die „Gewaltigen der Kulturagenturen“³⁵ im Kontext von *Manipulations-Weisen*. Diese Perspektive nimmt Theodor W. Adorno selbst mit seinen medienarchäologischen Erörterungen in Angriff, da er die Aufmerksamkeit auf das den Medien zugrunde Liegende, auf deren Parameter *Zeit* richtet. So macht er einen Aspekt stark, welcher in Verbund mit *Zahl* eine Macht von Medien generiert, welche sich über jene von *Intendanten* stellt, nämlich die Fähigkeit, nicht nur *zeitkritisch* unsere Sinne zu unterlaufen und damit ihre eigene Möglichkeitsbedingung zu schaffen sowie neues Wissen zu generieren, sondern darüber hinaus auch unser Verhalten zu beobachten:

Die zeitkritisch prozessierenden Medien üben zugleich noch *Zeit-Kritik* auf mathematischer Basis aus, berücksichtigen im Falle der *Online-Targeting-* und *Empfehlungs-Mechanismen* unser individuelles Verhalten auf mehreren, verschieden skalierten Zeit-Intervall-Ebenen Δt – für den konkreten Fall in dieser Forschungsarbeit sind insgesamt drei nachgewiesen. So steckt tatsächlich mit Theodor W. Adorno gesprochen „die Ideologie [...] in der Wahrscheinlichkeitsrechnung“³⁶, und *ihn* machen Medien nun aktuell und fordern eine weitere Auseinandersetzung mit ihrem neu geschaffenen Wissen.

35 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 143.

36 Vgl. Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 153.

Über die Reklame lässt sich die Verbindung von Kap. 6 zu Kap. 7 herstellen – allerdings nur mit den in Kap. 6 gewonnenen Erkenntnissen. Die Herstellung ebendieser Verknüpfung ist unabdingbar, da erst auf diese Weise das *ideologisch-inhaltistische* mit dem *technikepistemologischen* Moment bei Adorno dialektisch vollständig zusammengebracht werden kann: nämlich über die Formulierungen der Reklame als *Lebenselixier*³⁷ der Kulturindustrie, die Beschäftigung mit Formen der Zielgruppen-Segmentierung bei *Radio* und *Fernsehen* als auch mit der *Ähnlichkeit*, welche nun in der technischen Struktur – gekoppelt mit Mathematik – in neuer Konstitution *zurückkehren*. Es zeigt sich auch auf der Ebene der technischen Struktur die *Nähe* der Reklame zu den bei akustischen und visuellen Medien – die mit Adorno ja ihre eigene Reklame sind³⁸ – postulierten Momenten des *Atomistischen*, der *Quotation*, wenn „das Einzelmoment ablösbar, fungibel wird, [...] es sich zu Zwecken außerhalb des Werkes“³⁹ hergibt, *wiederholt* wird und aus psychoanalytischer Sicht auf den *Priming-Effekt*⁴⁰ zielt.

Reklame ist heute nicht mehr ein von Intendanten für die Massen getriebenes Konstrukt, sondern sie kehrt nun als individuelle Empfehlung an einen *User* zurück und ist auf Basis von Distanz-Berechnungen r-/echtzeitig verfügbar. Mathematik in Vollzug beschreibt nun Verhaltensweisen, die Eigenschaften von *Items* – also Büchern, Musik, Filmen –, deren *Content* zunächst keine Rolle mehr spielt, wenn dieser nicht explizit bei den Berechnungen berücksichtigt wird. An dieser Stelle kann im Bereich der *populären Musik* ausgerechnet Adorno re-aktualisiert werden, der zum einen die Datenanalyse einer klassischen Marktforschung nach den Kategorien *like* und *dislike* hervorruft und zum anderen ein paar Popsongs statistisch nach bestimmten Parametern/*Features* auswertet nach Potenzial für einen Hit oder einen Flop. Ebendiese Komponenten können bei *Hybrid Recommender Systems* als Ergänzung zu den *Ähnlichkeitsberechnungen* hinzugenommen werden.

Dialektik: Zeitkritische Medien schaffen nicht nur die Voraussetzung für eine *Kulturindustrie*, sondern heute für einen neuen Verbund, der im 21. Jahrhundert *Zeit-Kritik* leis-

37 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171.

38 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 171 ff.

39 Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a), 172.

40 Vgl. Squire, L. R./Kandel, E. R. (2009), insb. 167–171.

tet, und sie hebeln ebenjene Kulturindustrie nicht nur aus, sondern schaffen zugleich die notwendige Verbindung von antiquierter Reklame der Kulturindustrie und Reklame heutiger Zeit über die Parameter *Zeit*, *technical structure*, *Zahl*.

5 *Templation als Erweiterung von Manipulation*

Die Begriffsdefinition von *Manipulation* kann mit jenen in den Punkten 1–4 genannten Erkenntnissen nicht gehalten werden. Denn mit Adorno und Kittler wird schnell klar, dass dieser Begriff ein Hinzufügen zunächst des Parameters *Zeit* bei Medien we(i)sentlich macht. Darüber hinaus schwingt ein Moment von *Macht* mit, welche die Medien den *Agenturen*⁴¹ entziehen und sich zu eigen machen, bedingt durch ihr konstruktives Moment auf der Ebene der *technical structure*. Die neuen Fähigkeiten der zeitkritischen Medien liegen dabei heute nicht nur darin, die menschliche Wahrnehmung zu imitieren oder zu unterlaufen, sondern eigens individuelles menschliches Verhalten in *Zeitintervallen* zu beobachten und diese entsprechend rechtzeitig für *Entscheidungen* einzubeziehen.

Der aus den Erkenntnissen dieser Forschungsarbeit entstandende Vorschlag für die Erneuerung des Begriffs *Manipulation* – „manus = Hand“, „plere = füllen“⁴² – ist daher jener der *Tem|p|lation* – tempus = Zeit, plere = füllen –, der die Kernargumente mit den ersten vier Buchstaben *TEMP* abzudecken versucht:

Die *technical structure* wie auch das *time(critical)* Operieren von Medien gehen einher mit *T*; das Entscheiden und Konstruieren von Medien, zusammengefasst unter *establish*, trifft auf den zweiten Buchstaben *E*. Die *Manipulation* steht – um hier die Wurzel und die darauf aufbauende Erweiterung zu betonen – gemeinsam mit den *mathematics*, welche Medien für ihre Eigenmächtigkeit in Anspruch nehmen, hinter *M*; schließlich folgt der vierte Buchstabe *P*; hier schließen sich *parity* – *Ähnlichkeit* – und *personalization* kurz.

41 Vgl. Kleiner, Marcus S. (2007), 139.

42 Vgl. <http://www.duden.de/rechtschreibung/Manipulation>, Stand 02.08.2014.

10 Implementierung

Zur Veranschaulichung der in *Neighborhood-Based Recommendation* (vgl. Kap. 7.3.1) genannten Algorithmen werden diese unter Hinzunahme der *Programmiersprache Python*¹ für die übergreifende sowie *Excel* für die „abtastende“, schrittweise Darstellung der jeweiligen *Rechenoperation* nähergebracht – dies anhand der exemplarischen Berechnung einiger Fälle. Als Ausgangslage für die Implementierung der *User-Based* Mechanismen dient hierzu folgende selbst erstellte, nicht repräsentative Übersicht von sieben Songs – *Items* – der *populären Musik*, welche von sieben *Usern* bewertet worden sind²:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		User 1	User 2	User 3	User 4	User 5	User 6	User 7
2	Sky Full Of Stars – Coldplay	1,0	1,0	0,0	1,0	5,0	3,0	0,0
3	Take Me Home – Cash Cash	3,0	3,0	0,0	1,0	4,0	2,0	0,0
4	All Of Me – John Legend	4,0	4,0	4,0	1,0	0,0	4,0	3,0
5	History – Michael Jackson	5,0	5,0	5,0	2,0	0,0	3,0	3,0
6	Use Somebody – Kings Of Leon	4,0	4,0	4,0	0,0	5,0	3,0	3,0
7	Stay – Rihanna	3,0	3,0	3,0	0,0	4,0	0,0	0,0
8	No More Drama – Mary J. Blige	2,0	2,0	2,0	1,0	5,0	0,0	2,0

Für die Berechnung der *City-Block-Distanz* (*CBD*) zwischen zwei *Usern* mit je sieben Bewertungen x und y gilt $MD(x, y) = \sum_{k=1}^7 (|x_k - y_k|)$.³ Mit Excel kann exemplarisch für die Distanz von User 1 (x_1) zu User 2 (x_2) formuliert werden:

=ABS(WENN(C2=0;0;\$B\$2-C2))+ABS(WENN(C3=0;0;\$B\$3-C3))+ABS(WENN(C4=0;0;\$B\$4-C4))
+ABS(WENN(C5=0;0;\$B\$5-C5))+ABS(WENN(C6=0;0;\$B\$6-C6))+ABS(WENN(C7=0;0;\$B\$7-C7))
+ABS(WENN(C8=0;0;\$B\$8-C8))

= 0 . Die Distanz von User 3 zu User 1 beträgt

=ABS(WENN(D2=0;0;\$B\$2-D2))+ABS(WENN(D3=0;0;\$B\$3-D3))+ABS(WENN(D4=0;0;\$B\$4-D4))
+ABS(WENN(D5=0;0;\$B\$5-D5))+ABS(WENN(D6=0;0;\$B\$6-D6))+ABS(WENN(D7=0;0;\$B\$7-D7))
+ABS(WENN(D8=0;0;\$B\$8-D8))

= 0 , die Distanz von User 4 zu User 1 beträgt

=ABS(WENN(E2=0;0;\$B\$2-E2))+ABS(WENN(E3=0;0;\$B\$3-E3))+ABS(WENN(E4=0;0;\$B\$4-E4))
+ABS(WENN(E5=0;0;\$B\$5-E5))+ABS(WENN(E6=0;0;\$B\$6-E6))+ABS(WENN(E7=0;0;\$B\$7-E7))
+ABS(WENN(E8=0;0;\$B\$8-E8))

= 9 .

¹ Hierfür wurde sich maßgeblich an Zacharski, Ron (2012–2014) orientiert.

² Die Bewertungsskala reicht von 1,0 (schlecht) – 5,0 (gut); 0,0 bedeutet „keine Bewertung“.

³ Vgl. Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011), 41.

Für das *Euklid'sche Distanzmaß (ED)* gilt entsprechend $MD(x, y) = \sum_{k=1}^7 (|x_k - y_k|^2)^{1/2}$,⁴ sodass mit Excel die Distanz von User 1 (x_1) zu User 2 (x_2) wie folgt beschrieben werden kann:

=((WENN(C2=0;0;(\$B\$2-C2)))^2+(WENN(C3=0;0;(\$B\$3-C3)))^2+(WENN(C4=0;0;(\$B\$4-C4)))^2+(WENN(C5=0;0;(\$B\$5-C5)))^2+(WENN(C6=0;0;(\$B\$6-C6)))^2+(WENN(C7=0;0;(\$B\$7-C7)))^2+(WENN(C8=0;0;(\$B\$8-C8)))^2)^0,5

= 0 . Die Distanz von User 5 zu User 1 beträgt

=((WENN(F2=0;0;(\$B\$2-F2)))^2+(WENN(F3=0;0;(\$B\$3-F3)))^2+(WENN(F4=0;0;(\$B\$4-F4)))^2+(WENN(F5=0;0;(\$B\$5-F5)))^2+(WENN(F6=0;0;(\$B\$6-F6)))^2+(WENN(F7=0;0;(\$B\$7-F7)))^2+(WENN(F8=0;0;(\$B\$8-F8)))^2)^0,5

= 5,29 , die Distanz von User 7 zu User 1 beträgt

=((WENN(H2=0;0;(\$B\$2-H2)))^2+(WENN(H3=0;0;(\$B\$3-H3)))^2+(WENN(H4=0;0;(\$B\$4-H4)))^2+(WENN(H5=0;0;(\$B\$5-H5)))^2+(WENN(H6=0;0;(\$B\$6-H6)))^2+(WENN(H7=0;0;(\$B\$7-H7)))^2+(WENN(H8=0;0;(\$B\$8-H8)))^2)^0,5

= 2,45 .

4 Vgl. Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011), 41.

Für eine entsprechende Darstellung in *Python* müssen zunächst die User-Bewertungen implementiert werden; im Anschluss können die jeweiligen Distanz-Berechnungen durchgeführt werden:

```
users = {"User1": {"Sky Full Of Stars.Coldplay": 1.0, "Take Me Home.Cash Cash": 3.0,
                  "All Of Me.John Legend": 4.0, "History.Michael Jackson": 5.0,
                  "Use Somebody.Kings Of Leon": 4.0,
                  "Stay.Rihanna": 3.0, "No More Drama.Mary J. Blige": 2.0},
         "User2": {"Sky Full Of Stars.Coldplay": 1.0, "Take Me Home.Cash Cash": 3.0,
                  "All Of Me.John Legend": 4.0, "History.Michael Jackson": 5.0,
                  "Use Somebody.Kings Of Leon": 4.0,
                  "Stay.Rihanna": 3.0, "No More Drama.Mary J. Blige": 2.0},
         "User3": {"All Of Me.John Legend": 4.0, "History.Michael Jackson": 5.0,
                  "Use Somebody.Kings Of Leon": 4.0,
                  "Stay.Rihanna": 3.0, "No More Drama.Mary J. Blige": 2.0},
         "User4": {"Sky Full Of Stars.Coldplay": 1.0, "Take Me Home.Cash Cash": 1.0,
                  "All Of Me.John Legend": 1.0, "History.Michael Jackson": 2.0,
                  "No More Drama.Mary J. Blige": 1.0},
         "User5": {"Sky Full Of Stars.Coldplay": 5.0, "Take Me Home.Cash Cash": 4.0,
                  "Use Somebody.Kings Of Leon": 5.0,
                  "Stay.Rihanna": 4.0, "No More Drama.Mary J. Blige": 5.0},
         "User6": {"Sky Full Of Stars.Coldplay": 3.0, "Take Me Home.Cash Cash": 2.0,
                  "All Of Me.John Legend": 4.0, "History.Michael Jackson": 3.0,
                  "Use Somebody.Kings Of Leon": 3.0},
         "User7": {"All Of Me.John Legend": 3.0, "History.Michael Jackson": 3.0,
                  "Use Somebody.Kings Of Leon": 3.0,
                  "No More Drama.Mary J. Blige": 2.0},
        }
```

Für die Berechnung der *City-Block-Distanz* (*CBD*) zwischen zwei *Usern* mit je sieben Bewertungen x und y gilt $MD(x, y) = \sum_{k=1}^7 (|x_k - y_k|)$.⁵ Mit Python gilt für die Distanz:

```
def CityBlockDist(rating1, rating2):
    distance = 0
    for key in rating1:
        if key in rating2:
            distance += abs(rating1[key] - rating2[key])
    return distance
```

Die Distanz von User 5 zu User 1 beträgt

```
CityBlockDist(users['User1'], users['User5'])
10.0 ,
```

die Distanz von User 4 zu User 1 beträgt

```
CityBlockDist(users['User1'], users['User4'])
9.0 .
```

5 Vgl. Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011), 41.

Für das *Euklid'sche Distanzmaß (ED)* gilt $MD(x, y) = \sum_{k=1}^7 (|x_k - y_k|^2)^{1/2}$,⁶ sodass mit Python beschrieben werden kann:

```
def EuklidDist(rating1, rating2):
    distance = 0
    commonRatings = False
    for key in rating1:
        if key in rating2:
            distance += pow(abs(rating1[key] - rating2[key]), 2)
            commonRatings = True
    if commonRatings:
        return pow(distance, 1/2)
    else:
        return 0
.
```

Die Distanz von User 5 zu User 1 beträgt

```
EuklidDist(users['User1'], users['User5'])
5.29 ,
```

die Distanz von User 7 zu User 1 beträgt

```
EuklidDist(users['User1'], users['User7'])
2.45 .
```

⁶ Vgl. Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011), 41.

Für die Implementierung wird sich der Approximation der *Pearson Correlation* APC bedient; mit 1 = *höchste* Ähnlichkeit und -1 = *niedrigste* Ähnlichkeit zweier User u, v gilt:

$$APC(u, v) = \frac{\sum_{i \in I_u} r_{ui} \cdot r_{vi} - \frac{\sum_{i \in I_u} r_{ui} \sum_{i \in I_v} r_{vi}}{n}}{\sqrt{\sum_{i \in I_u} r_{ui}^2 - \frac{(\sum_{i \in I_u} r_{ui})^2}{n}}} \sqrt{\sum_{i \in I_v} r_{vi}^2 - \frac{(\sum_{i \in I_v} r_{vi})^2}{n}} .^7$$

Mit Excel gilt für die Ähnlichkeit von User 1 (r_{ui}) zu User 2 (r_{vi}):

```
= (ABS(($B$2*C2)+($B$3*C3)+($B$4*C4)+($B$5*C5)+($B$6*C6)+($B$7*C7)+($B$8*C8))-
(WENN(C2>0;$B$2;0)+WENN(C3>0;$B$3;0)+WENN(C4>0;$B$4;0)+WENN(C5>0;$B$5;0)
+WENN(C6>0;$B$6;0)+WENN(C7>0;$B$7;0)+WENN(C8>0;$B$8;0))
*SUMME(C2:C8)/ZÄHLENWENN(C2:C8;">0"))/
(((WENN(C2>0;$B$2^2;0)+WENN(C3>0;$B$3^2;0)+WENN(C4>0;$B$4^2;0)
+WENN(C5>0;$B$5^2;0)+WENN(C6>0;$B$6^2;0)+WENN(C7>0;$B$7^2;0)
+WENN(C8>0;$B$8^2;0))-(WENN(C2>0;$B$2;0)+WENN(C3>0;$B$3;0)+WENN(C4>0;$B$4;0)
+WENN(C5>0;$B$5;0)+WENN(C6>0;$B$6;0)+WENN(C7>0;$B$7;0)
+WENN(C8>0;$B$8;0))^2/ZÄHLENWENN(C2:C8;">0"))^0,5
*((SUMME(C2^2;C3^2;C4^2;C5^2;C6^2;C7^2;C8^2)-SUMME(C2:C8)^2/ZÄHLENWENN(C2:C8;">0"))^0,5)
= 1,0 . Die Ähnlichkeit von User 4 zu User 1 beträgt
```

```
= (ABS(($B$2*E2)+($B$3*E3)+($B$4*E4)+($B$5*E5)+($B$6*E6)+($B$7*E7)+($B$8*E8))-
(WENN(E2>0;$B$2;0)+WENN(E3>0;$B$3;0)+WENN(E4>0;$B$4;0)+WENN(E5>0;$B$5;0)
+WENN(E6>0;$B$6;0)+WENN(E7>0;$B$7;0)+WENN(E8>0;$B$8;0))
*SUMME(E2:E8)/ZÄHLENWENN(E2:E8;">0"))/
(((WENN(E2>0;$B$2^2;0)+WENN(E3>0;$B$3^2;0)+WENN(E4>0;$B$4^2;0)
+WENN(E5>0;$B$5^2;0)+WENN(E6>0;$B$6^2;0)+WENN(E7>0;$B$7^2;0)
+WENN(E8>0;$B$8^2;0))-(WENN(E2>0;$B$2;0)+WENN(E3>0;$B$3;0)+WENN(E4>0;$B$4;0)
+WENN(E5>0;$B$5;0)+WENN(E6>0;$B$6;0)+WENN(E7>0;$B$7;0)
+WENN(E8>0;$B$8;0))^2/ZÄHLENWENN(E2:E8;">0"))^0,5
*((SUMME(E2^2;E3^2;E4^2;E5^2;E6^2;E7^2;E8^2)-SUMME(E2:E8)^2/ZÄHLENWENN(E2:E8;">0"))^0,5)
= 0,71 , die Ähnlichkeit von User 6 zu User 1 beträgt
```

```
= (ABS(($B$2*G2)+($B$3*G3)+($B$4*G4)+($B$5*G5)+($B$6*G6)+($B$7*G7)+($B$8*G8))-
(WENN(G2>0;$B$2;0)+WENN(G3>0;$B$3;0)+WENN(G4>0;$B$4;0)+WENN(G5>0;$B$5;0)
+WENN(G6>0;$B$6;0)+WENN(G7>0;$B$7;0)+WENN(G8>0;$B$8;0))
*SUMME(G2:G8)/ZÄHLENWENN(G2:G8;">0"))/
(((WENN(G2>0;$B$2^2;0)+WENN(G3>0;$B$3^2;0)+WENN(G4>0;$B$4^2;0)
+WENN(G5>0;$B$5^2;0)+WENN(G6>0;$B$6^2;0)+WENN(G7>0;$B$7^2;0)
+WENN(G8>0;$B$8^2;0))-(WENN(G2>0;$B$2;0)+WENN(G3>0;$B$3;0)+WENN(G4>0;$B$4;0)
+WENN(G5>0;$B$5;0)+WENN(G6>0;$B$6;0)+WENN(G7>0;$B$7;0)
+WENN(G8>0;$B$8;0))^2/ZÄHLENWENN(G2:G8;">0"))^0,5
*((SUMME(G2^2;G3^2;G4^2;G5^2;G6^2;G7^2;G8^2)-SUMME(G2:G8)^2/ZÄHLENWENN(G2:G8;">0"))^0,5)
= 0,23 .
```

7 Dies gilt mit n = Anzahl der Bewertungen; darüber hinaus gilt r_{ui} = Bewertung des Users u für ein Item i , r_u = durchschnittliche Bewertung des Users u und r_{vi} = Bewertung des Users v für ein Item i , r_v = durchschnittliche Bewertung des Users v (vgl. Zacharski, Ron (2012–2014), 2-26).

Mit Python kann entsprechend formuliert werden:

```
def PearsonCorrW(rating1, rating2):
    sum_rui = 0
    sum_rvi = 0
    sum_ruirvi = 0
    sum_rui2 = 0
    sum_rvi2 = 0
    n = 0
    for key in rating1:
        if key in rating2:
            n += 1
            rui = rating1[key]
            rvi = rating2[key]
            sum_rui += rui
            sum_rvi += rvi
            sum_ruirvi += rui * rvi
            sum_rui2 += rui**2
            sum_rvi2 += rvi**2
    den = sqrt(sum_rui2 - (sum_rui**2) / n) * sqrt(sum_rvi2 - (sum_rvi**2) / n)
    if den == 0:
        return 0
    else:
        return (sum_ruirvi - (sum_rui * sum_rvi) / n) / den
```

.

Die Ähnlichkeit von User 1 zu User 2 beträgt

```
PearsonCorrW(users['User1'], users['User2'])
1.0000000000000002 ,
```

die Ähnlichkeit von User 4 zu User 1 beträgt

```
PearsonCorrW(users['User1'], users['User4'])
0.7071067811865476 ,
```

die Ähnlichkeit von User 6 zu User 1 beträgt

```
PearsonCorrW(users['User1'], users['User6'])
0.2331262020600784 .
```

Hieran kann nun mit der Berechnung der *Nearest Neighbors* angeschlossen werden:

```
def computeNearestNeighbor(username, users):
    agreements = []
    for user in users:
        if user != username:
            agreement = PearsonCorrW(users[user], users[username])
            agreements.append((agreement, user))
    agreements.sort(reverse = True)
    return agreements
```

.

Die Kalkulation der *Nearest Neighbors* zu User 1 ergibt

```
computeNearestNeighbor(users['User1'], users)
[(1.0000000000000002, 'User2'), (1.0, 'User3'), (0.9271726499455306, 'User7'),
(0.7071067811865476, 'User4'), (0.2331262020600784, 'User6'), (-0.32025630761017265,
'User5')],
```

somit sind User 2 und User 3 die *Nearest Neighbors* zu User 1.

Die Kalkulation der *Nearest Neighbors* zu User 3 ergibt

```
computeNearestNeighbor(users['User5'], users)
[(0.9999999999999992, 'User6'), (0, 'User7'), (0, 'User4'), (0.0, 'User3'),
(-0.32025630761017265, 'User2'), (-0.32025630761017265, 'User1')],
```

somit sind User 6 und User 7 die *Nearest Neighbors* zu User 5.

Nun kann eine *Empfehlung* gegeben werden über die Berechnung

```
def recommend(username, users):
    nearest = computeNearestNeighbor(username, users) [0][1]
    recommendations = []
    neighborRatings = users[nearest]
    userRatings = users[username]
    for artist in neighborRatings:
        if not artist in userRatings:
            recommendations.append((artist, neighborRatings[artist]))
    return sorted(recommendations, key=lambda artistTuple: artistTuple[1], reverse =
True),
```

und es gilt für User 1, User 3 und User 4:

```
recommend('User1', users)
[],

recommend('User3', users)
[('Take Me Home.Cash Cash', 3.0), ('Sky Full Of Stars.Coldplay', 1.0)],

recommend('User4', users)
[('Use Somebody.Kings Of Leon', 4.0), ('Stay.Rihanna', 3.0)].
```

Als Ausgangslage für die Implementierung der *Item-Based*-Mechanismen dient die bereits für die *User-Based*-Mechanismen eingesetzte, allerdings nach *Songs/Items* transponierte Übersicht inklusive der durchschnittlichen Bewertungen der jeweiligen *User*:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
I		Sky Full Of Stars – Coldplay	Take Me Home – Cash Cash	All Of Me – John Legend	History – Michael Jackson	Use Somebody – Kings Of Leon	Stay – Rihanna	No More Drama – Mary J. Blige	Ø Rating
2	User 1	1,0	3,0	4,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,1
3	User 2	1,0	3,0	4,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,1
4	User 3	0,0	0,0	4,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,6
5	User 4	1,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,2
6	User 5	5,0	4,0	0,0	0,0	5,0	4,0	5,0	4,6
7	User 6	3,0	2,0	4,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,0
8	User 7	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	0,0	2,0	2,8

Für eine Implementierung dieser Übersicht werden für diesen Fall alle Werte *normalisiert* auf einer Bewertungsskala von -1,5 bis 1,0.⁸

Die normalisierte Bewertung von User 2 für *Sky Full Of Stars* berechnet sich durch

$$= (2 * (B3 - \$C\$21) - (\$C\$22 - \$C\$21)) / ((\$C\$22 - \$C\$21))$$

$$= -1,$$

für den normalisierten Wert der Bewertung von User 5 für *Use Somebody* gilt

$$= (2 * (F6 - \$C\$21) - (\$C\$22 - \$C\$21)) / ((\$C\$22 - \$C\$21))$$

$$= 1,$$

für den normalisierten Wert der Bewertung von User 7 für *History* gilt

$$= (2 * (E8 - \$C\$21) - (\$C\$22 - \$C\$21)) / ((\$C\$22 - \$C\$21))$$

$$= 0.$$

8 Für die normalisierte Bewertungsskala gilt -1,0 = 1,0 (schlecht); 1,0 = 5,0 (gut); die Angabe -1,5 steht für 0,0 und bedeutet „keine Bewertung vorliegend“. Die Normalisierung geschieht mittels $h = Nr_{ui} = (2(r_{ui} - Min_r) - (Max_r - Min_r)) / (Max_r - Min_r)$, wobei Max_r der höchste, Min_r der niedrigste Wert in der Bewertungsskala ist. r_{ui} ist die Bewertung eines *Items* seitens des *Users*; Nr_{ui} ist die entsprechend *normalisierte Bewertung*, welche sich im Bereich von -1 und 1 bewegt. Für die Kalkulation des originalen Wertes r_{ui} gilt $r_{ui} = 1/2((Nr_{ui} + 1) * (Max_r - Min_r)) + Min_r$ (vgl. Zacharski, Ron (2012–2014), 3–24).

Für alle Bewertungen gilt auf der normalisierten Bewertungsskala:

	A	B	C	D	E	F	G	H
21		Min _r	1,0					
22		Max _r	5,0					
		Sky Full Of Stars – Coldplay	Take Me Home – Cash Cash	All Of Me – John Legend	History – Michael Jackson	Use Somebody – Kings Of Leon	Stay – Rihanna	No More Drama – Mary J. Blige
25	User 1	-1,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	-0,5
26	User 2	-1,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	-0,5
27	User 3	-1,5	-1,5	0,5	1,0	0,5	0,0	-0,5
28	User 4	-1,0	-1,0	-1,0	-0,5	-1,5	-1,5	-1,0
29	User 5	1,0	0,5	-1,5	-1,5	1,0	0,5	1,0
30	User 6	0,0	-0,5	0,5	0,0	0,0	-1,5	-1,5
31	User 7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5	-0,5

Für die Berechnung der Ähnlichkeiten der *Songs/Items* gilt unter Berücksichtigung AC $(i,j)/w_{ij}$ der unterschiedlichen Verwendung der Bewertungsskala:

$$AC(i,j) = w_{ij} = \frac{\sum_{u \in U_{ij}} (r_{ui} - \bar{r}_u) (r_{uj} - \bar{r}_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U_{ij}} (r_{ui} - \bar{r}_u)^2} \sqrt{\sum_{u \in U_{ij}} (r_{uj} - \bar{r}_u)^2}},^9$$

mit Excel kann für die Ähnlichkeit *Sky Full Of Stars* zu *Use Somebody* formuliert werden:

```
=(WENN(ODER($B$2=0;F2=0);0;($B$2-$I2)*($F2-$I2))
+WENN(ODER($B$3=0;F3=0);0;($B$3-$I3)*($F3-$I3))
+WENN(ODER($B$4=0;F4=0);0;($B$4-$I4)*($F4-$I4))
+WENN(ODER($B$5=0;F5=0);0;($B$5-$I5)*($F5-$I5))
+WENN(ODER($B$6=0;F6=0);0;($B$6-$I6)*($F6-$I6))
+WENN(ODER($B$7=0;F7=0);0;($B$7-$I7)*($F7-$I7))
+WENN(ODER($B$8=0;F8=0);0;($B$8-$I8)*($F8-$I8)))
/(((WENN(ODER($B$2=0;F2=0);0;($F2-$I2)^2)
+WENN(ODER($B$3=0;F3=0);0;($F3-$I3)^2)
+WENN(ODER($B$4=0;F4=0);0;($F4-$I4)^2)
+WENN(ODER($B$5=0;F5=0);0;($F5-$I5)^2)
+WENN(ODER($B$6=0;F6=0);0;($F6-$I6)^2)
+WENN(ODER($B$7=0;F7=0);0;($F7-$I7)^2)
+WENN(ODER($B$8=0;F8=0);0;($F8-$I8)^2))^0,5)
*(((WENN(ODER($B$2=0;F2=0);0;($B$2-$I2)^2)
+WENN(ODER($B$3=0;F3=0);0;($B$3-$I3)^2)
+WENN(ODER($B$4=0;F4=0);0;($B$4-$I4)^2)
+WENN(ODER($B$5=0;F5=0);0;($B$5-$I5)^2)
+WENN(ODER($B$6=0;F6=0);0;($B$6-$I6)^2)
+WENN(ODER($B$7=0;F7=0);0;($B$7-$I7)^2)
+WENN(ODER($B$8=0;F8=0);0;($B$8-$I8)^2))^0,5))
=-0,90 .
```

9 Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 125. Hierbei gilt r_{ui} = Bewertung des Users u für ein Item i , \bar{r}_u = durchschnittliche Bewertung des Users u und r_{ij} = Bewertung des Users u für ein Item j .

Die Ähnlichkeit von *Take Me Home* zu *All Of Me* beträgt

```
=(WENN(ODER($B$2=0;D2=0);0;($B$2-$I2)*(D2-$I2))
+WENN(ODER($B$3=0;D3=0);0;($B$3-$I3)*(D3-$I3))
+WENN(ODER($B$4=0;D4=0);0;($B$4-$I4)*(D4-$I4))
+WENN(ODER($B$5=0;D5=0);0;($B$5-$I5)*(D5-$I5))
+WENN(ODER($B$6=0;D6=0);0;($B$6-$I6)*(D6-$I6))
+WENN(ODER($B$7=0;D7=0);0;($B$7-$I7)*(D7-$I7))
+WENN(ODER($B$8=0;D8=0);0;($B$8-$I8)*(D8-$I8)))
/(((WENN(ODER($B$2=0;D2=0);0;(D2-$I2)^2)
+WENN(ODER($B$3=0;D3=0);0;(D3-$I3)^2)
+WENN(ODER($B$4=0;D4=0);0;(D4-$I4)^2)
+WENN(ODER($B$5=0;D5=0);0;(D5-$I5)^2)
+WENN(ODER($B$6=0;D6=0);0;(D6-$I6)^2)
+WENN(ODER($B$7=0;D7=0);0;(D7-$I7)^2)
+WENN(ODER($B$8=0;D8=0);0;(D8-$I8)^2))^0,5)
*(((WENN(ODER($B$2=0;D2=0);0;($B$2-$I2)^2)
+WENN(ODER($B$3=0;D3=0);0;($B$3-$I3)^2)
+WENN(ODER($B$4=0;D4=0);0;($B$4-$I4)^2)
+WENN(ODER($B$5=0;D5=0);0;($B$5-$I5)^2)
+WENN(ODER($B$6=0;D6=0);0;($B$6-$I6)^2)
+WENN(ODER($B$7=0;D7=0);0;($B$7-$I7)^2)
+WENN(ODER($B$8=0;D8=0);0;($B$8-$I8)^2))^0,5))
=-,076 .
```

Mit Python kann übergreifend formuliert werden:

```
def AdjustedCos(rating1, rating2, songRatings):
    averages = {}
    for (key, ratings) in songRatings.items():
        averages[key] = (float(sum(ratings.values())) / len(ratings.values()))
    rui = 0
    ruj = 0
    num = 0
    den1 = 0
    den2 = 0
    for (user, ratings) in songRatings.items():
        if rating1 in ratings and rating2 in ratings:
            ru = averages[user]
            rui = ratings[rating1]
            ruj = ratings[rating2]
            num += (rui - ru) * (ruj - ru)
            den1 += (rui - ru)**2
            den2 += (ruj - ru)**2
    den12 = sqrt(den1) * sqrt(den2)
    if den12 == 0:
        return 0
    else:
        return (num / den12)
```

Die Ähnlichkeit von *Sky Full Of Stars* zu *Use Somebody* beträgt demnach

```
AdjustedCos('Use Somebody.Kings Of Leon', 'Sky Full Of Stars.Coldplay', users)
-0.9004614470772128 ,
```

die Ähnlichkeit von *Take Me Home* zu *All Of Me* beträgt

```
AdjustedCos('All Of Me.John Legend', 'Take Me Home.Cash Cash', users)
-0.7316281944525016 .
```

Exemplarisch sind in folgender Übersicht die Ähnlichkeiten je aller *Songs/Items* zu *Sky Full Of Stars* (AC/Sk) als auch zu *Take Me Home* (AC/Ta) aufgeführt:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
I		Sky Full Of Stars – Coldplay	Take Me Home – Cash Cash	All Of Me – John Legend	History – Michael Jackson	Use Somebody – Kings Of Leon	Stay – Rihanna	No More Drama – Mary J. Blige	Ø Rating
2	User 1	1,0	3,0	4,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,1
3	User 2	1,0	3,0	4,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,1
4	User 3	0,0	0,0	4,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,6
5	User 4	1,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,2
6	User 5	5,0	4,0	0,0	0,0	5,0	4,0	5,0	4,6
7	User 6	3,0	2,0	4,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,0
8	User 7	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	0,0	2,0	2,8
10	AC/Sk	-	0,1	-0,8	-1,0	-0,9	0,2	1,0	-
11	AC/Ta	0,1	-	-0,7	-0,2	-0,3	1,0	0,1	-

Die *Item*-based-Mechanismen betrachten als Grundlage der Berechnung die vorangegangene Bewertung des *Users* für ähnliche *Items*. Mit der Gewichtung – also *Adjusted Cosine (AC)*, w_{ij} – gilt demnach:

$$\hat{r}_{ui} = h^{-I} \left(\frac{\sum_{j \in N_i(j)} w_{ij} h(r_{uj})}{\sum_{j \in N_i(j)} |w_{ij}|} \right)^{10}$$

Welche Bewertung wird User 3 dem Song *Sky Full Of Stars* annähernd geben?

```
=(WENN(C27=-1,5;0;(C10*C27))+WENN(D27=-1,5;0;(D10*D27))
+WENN(E27=-1,5;0;(E10*E27))+WENN(F27=-1,5;0;(F10*F27))+WENN(G27=-1,5;0;(G10*G27))+WENN(H27=-
1,5;0;(H10*H27)))/(WENN(C27=-1,5;0;ABS(C10))+WENN(D27=-1,5;0;ABS(D10))+WENN(E27=-1,5;0;ABS(E10))
+WENN(F27=-1,5;0;ABS(F10))+WENN(G27=-1,5;0;ABS(G10))+WENN(H27=-1,5;0;ABS(H10)))
= - 0,6024 ;
= 0,5*(B15+1)*($C$22-$C$21)+$C$21

= 1,7951 .
```

Welche Bewertung wird User 5 dem Song *Take Me Home* annähernd geben?

```
=(WENN(B29=-1,5;0;(B11*B29))+WENN(D29=-1,5;0;(D11*D29))
+WENN(E29=-1,5;0;(E11*E29))+WENN(F29=-1,5;0;(F11*F29))+WENN(G29=-1,5;0;(G11*G29))+WENN(H29=-
1,5;0;(H11*H29)))/(WENN(B29=-1,5;0;ABS(B11))+WENN(D29=-1,5;0;ABS(D11))+WENN(E29=-1,5;0;ABS(E11))
+WENN(F29=-1,5;0;ABS(F11))+WENN(G29=-1,5;0;ABS(G11))+WENN(H29=-1,5;0;ABS(H11)))
= 0,2617 ;
= 0,5*(B15+1)*($C$22-$C$21)+$C$21

= 3,5234 .
```

10 Vgl. Desrosiers, C./Karypis, G. (2011), 111 f., 117 f., 139 f.

11 Literaturverzeichnis

- Abromeit, John (2011): *Max Horkheimer and the Foundations of the Frankfurter School*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Acland, Charles R. (2012): *Swift Viewing. The Popular Life of Subliminal Influence*. Durham/London: Duke University Press.
- Adomavicius, G./Tuzhilin, A. (2011): Context-Aware Recommender Systems, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 217–253.
- Adorno, Theodor W. (1926): Metronomisierung, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1982): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 17. Musikalische Schriften IV. Moments musicaux, Impromptus*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 307–310.
- Adorno, Theodor W. (1927–1937): Musikalische Aphorismen, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 18. Musikalische Schriften V*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 13–44.
- Adorno, Theodor W. (1927–1959): Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion. Aufzeichnungen, ein Entwurf und zwei Schemata, in: Lonitz, Henri, Hrsg. (2001): *Theodor W. Adorno. Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion. Aufzeichnungen, ein Entwurf und zwei Schemata*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 7–326.
- Adorno, Theodor W. (1927a): Der Begriff des Unbewußten in der transzendentalen Seelenlehre, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1973): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 1. Philosophische Frühschriften*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 79–322.
- Adorno, Theodor W. (1927b): Nadelkurven, in: Tiedemann, R./Schultz, K., Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 19. Musikalische Schriften VI*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 525–529.
- Adorno, Theodor W. (1929–1960): Theorie der neuen Musik, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 18. Musikalische Schriften V*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 57–176.

- Adorno, Theodor W. (1931a): Musikstudio, in: Tiedemann, R./Schultz, K., Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 19. Musikalische Schriften VI*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 520–524.
- Adorno, Theodor W. (1931b): Worte ohne Lieder, in: Tiedemann, R., Hrsg. (1986): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 20.2. Vermischte Schriften II*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 537–543.
- Adorno, Theodor W. (1933): Vierhändig, noch einmal, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1982): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 17. Musikalische Schriften IV. Moments musicaux, Impromptus*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 303–306.
- Adorno, Theodor W. (1934): Die Form der Schallplatte, in: Tiedemann, R./Schultz, K., Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 19. Musikalische Schriften VI*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 530–534.
- Adorno, Theodor W. (1934a): 27. Wiesengrund-Adorno an Benjamin. Berlin 17.12.1934, in: Lonitz, Henri, Hrsg. (1994): *Theodor W. Adorno. Walter Benjamin. Briefwechsel 1928–1940*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 89–98.
- Adorno, Theodor W. (1937): Zweite Nachtmusik, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 18. Musikalische Schriften V*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 45–53.
- Adorno, Theodor W. (1937–1967): Traumprotokolle, in: Tiedemann, R., Hrsg. (1986): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 20.2. Vermischte Schriften II*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 572–582.
- Adorno, Theodor W. (1938–1966): Beethoven. Philosophie der Musik. Fragmente und Texte, in: Tiedemann, R., Hrsg. (1993): *Theodor W. Adorno. Beethoven. Philosophie der Musik. Fragmente und Texte*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 21–274.
- Adorno, Theodor W. (1938a): 99. Theodor W. und Gretel Adorno an Benjamin. 7.3.1938, in: Lonitz, Henri, Hrsg. (1994): *Theodor W. Adorno. Walter Benjamin. Briefwechsel 1928–1940*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 312–315.
- Adorno, Theodor W. (1938b): Fragen und Thesen, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2004): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel 1927–1969. Band II. 1938–1944*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 503–532.

- Adorno, Theodor W. (1938c): 167. Adorno an Horkheimer. London, 28.1.1938, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band II. 1938–1944*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 18–23.
- Adorno, Theodor W. (1938d): 172. Adorno an Horkheimer. SS Champlain, 22.2.1938, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band II. 1938–1944*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 31.
- Adorno, Theodor W. (1938e): 1. Adorno an Lazarsfeld. London, 24.1.1938, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band II. 1938–1944*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 427–436.
- Adorno, Theodor W. (1938f): Über den Fetischcharakter in der Musik und die Regression des Hörens, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1973): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 14. Dissonanzen. Einleitung in die Musiksoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 14–50.
- Adorno, Theodor W. (1939–1941a): *Current of Music. Elements of a Radio Theory. Edited with an Introduction by Robert Hullot-Kentor*. Cambridge: Polity Press 2009.
- Adorno, Theodor W. (1939–1941c): *Current of Music. Elements of a Radio Theory. Edited with an Introduction by Robert Hullot-Kentor*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2006.
- Adorno, Theodor W. (1939a): »Was ist Musik ?«, in: Tiedemann, R./Schultz, K., Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 19. Musikalische Schriften VI*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 614–619.
- Adorno, Theodor W. (1939b): Gleason L. Archer, History of Radio to 1926. New York: The American Historical Society 1939, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1986): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 20.1. Vermischte Schriften I*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 348–349.
- Adorno, Theodor W. (1940): 117. Adorno an Benjamin. 29.2.1940, in: Lonitz, Henri, Hrsg. (1994): *Theodor W. Adorno. Walter Benjamin. Briefwechsel 1928–1940*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 415–424.
- Adorno, Theodor W. (1942a): Das Schema der Massenkultur. Kulturindustrie (Fortsetzung), in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1969): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 3. Max Horkheimer und Theodor W. Adorno. Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Frankfurt a. M.: S. Fischer. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 299–335.

- Adorno, Theodor W. (1942b): 73. Los Angeles. 21.12.1942, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2003): *Theodor W. Adorno. Briefe an die Eltern. 1939–1951*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 173–177.
- Adorno, Theodor W. (1944a): 278. Adorno an Horkheimer. Los Angeles, 31.8.1944, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band II. 1938–1944*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 323–324.
- Adorno, Theodor W. (1944b): 279. Adorno an Horkheimer. Los Angeles, 24.10.1944, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band II. 1938–1944*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 324.
- Adorno, T. W./Eisler, H. (1944): Komposition für den Film, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1976): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 15. Theodor W. Adorno und Hanns Eisler. Komposition für den Film. Theodor W. Adorno. Der getreue Korrepetitor*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 7–155.
- Adorno, Theodor W. (1945a): 330. Adorno an Horkheimer. San Francisco, 1.2.1945, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band III. 1945–1949*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 46.
- Adorno, Theodor W. (1945b): 331. Adorno an Horkheimer. San Francisco, 4.2.1945, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band III. 1945–1949*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 47.
- Adorno, Theodor W. (1948): 427. Adorno an Horkheimer. Los Angeles, 25.3.1948, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band III. 1945–1949*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 204–205.
- Adorno, Theodor W. (1949a): 460. Adorno an Horkheimer. Santa Monica, 5.5.1949, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band III. 1945–1949*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 247.
- Adorno, Theodor W. (1949b): 484. Adorno an Horkheimer. Lake Tahoe, 17.9.1949, in: Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band III. 1945–1949*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 295.

- Adorno, Theodor W. (1949c): Philosophie der neuen Musik, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1975): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 12. Philosophie der neuen Musik*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 9–206.
- Adorno, Theodor W. (1950): 149. Adorno an Kracauer. Frankfurt am Main. 17.10.1950, in: Schopf, Wolfgang (2008): *Theodor W. Adorno. Siegfried Kracauer. Briefwechsel. 1923–1966*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 452–455.
- Adorno, Theodor W. (1951a): Zur Dialektik des Takts, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 38–41.
- Adorno, Theodor W. (1951b): »Wie scheint doch alles Werdende so krank«, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 80–82.
- Adorno, Theodor W. (1951c): Januspalast, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 167–169.
- Adorno, Theodor W. (1951d): Vermächtnis, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 171–173.
- Adorno, Theodor W. (1951e): Dienst am Kunden, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 228–229.
- Adorno, Theodor W. (1951f): Grau und grau, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 230–231.
- Adorno, Theodor W. (1951g): Wolf als Großmutter, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 231–235.

- Adorno, Theodor W. (1951h): Vor Mißbrauch wird gewarnt, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 280–283.
- Adorno, Theodor W. (1951i): Ausschweifung, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 299–302.
- Adorno, Theodor W. (1951j): Intention und Abbild, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 161–162.
- Adorno, Theodor W. (1952a): Zur gegenwärtigen Stellung der empirischen Sozialforschung in Deutschland, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1972): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 8. Soziologische Schriften I*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 478–493.
- Adorno, Theodor W. (1952b): Die revidierte Psychoanalyse, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1972): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 8. Soziologische Schriften I*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 20–41.
- Adorno, Theodor W. (1953a): Prolog zum Fernsehen, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1977): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 10.2. Kulturkritik und Gesellschaft II. Eingriffe, Stichworte, Anhang*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 507–517.
- Adorno, Theodor W. (1953b): Prolog zum Fernsehen, in: Adorno, Theodor W. (1963): *Eingriffe. Neun kritische Modelle*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 69–80.
- Adorno, Theodor W. (1953c): Fernsehen als Ideologie, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1977): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 10.2. Kulturkritik und Gesellschaft II. Eingriffe, Stichworte, Anhang*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 518–532.
- Adorno, Theodor W. (1953d): Fernsehen als Ideologie, in: Adorno, Theodor W. (1963): *Eingriffe. Neun kritische Modelle*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 81–98.
- Adorno, Theodor W. (1954): Television and the Patterns of Mass Culture, in: Rosenberg, B./White, D. M., Hrsg. (1957): *Mass Culture. The Popular Arts In America*. London: The Free Press of Glencoe, 474–488.

- Adorno, Theodor W. (1955): Zum Verhältnis von Soziologie und Psychologie, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1972): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 8. Soziologische Schriften I*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 42–85.
- Adorno, Theodor W. (1956a): Satzzeichen, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1974): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 11. Noten zur Literatur*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 106–113.
- Adorno, Theodor W. (1956b): Musik, Sprache und ihr Verständnis im gegenwärtigen Komponieren, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1978): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 16. Musikalische Schriften I–III. Klangfiguren (I), Quasi una fantasia (II), Musikalische Schriften (III)*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 649–664.
- Adorno, Theodor W. (1956c): Fragment über Musik und Sprache, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1978): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 16. Musikalische Schriften I–III. Klangfiguren (I), Quasi una fantasia (II), Musikalische Schriften (III)*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 251–256.
- Adorno, Theodor W. (1956d): Zur Metakritik der Erkenntnistheorie. Studien über Husserl und die phänomenologischen Antinomien, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1970): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 5. Zur Metakritik der Erkenntnistheorie. Drei Studien zu Hegel*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 12–245.
- Adorno, Theodor W. (1957): Physiognomik der Stimme, Tiedemann, R., Hrsg. (1986): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 20.2. Vermischte Schriften II*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 510–514.
- Adorno, Theodor W. (1958): Musik und Technik, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1978): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 16. Musikalische Schriften I–III. Klangfiguren (I), Quasi una fantasia (II), Musikalische Schriften (III)*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 229–248.
- Adorno, Theodor W. (1960): Kultur und Verwaltung, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1972): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 8. Soziologische Schriften I*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 122–146.

- Adorno, Theodor W. (1961): Vers une musique informelle, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1978): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 16. Musikalische Schriften I–III. Klangfiguren (I), Quasi una fantasia (II), Musikalische Schriften (III)*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 493–540.
- Adorno, Theodor W. (1962a): Einleitung in die Musiksoziologie. Zwölf theoretische Vorlesungen. I. Typen musikalischen Verhaltens, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1973): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 14. Dissonanzen. Einleitung in die Musiksoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 178–198.
- Adorno, Theodor W. (1962b): Strawinsky. Ein dialektisches Bild, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1978): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 16. Musikalische Schriften I–III. Klangfiguren (I), Quasi una fantasia (II), Musikalische Schriften (III)*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 382–409.
- Adorno, Theodor W. (1963a): Résumé über Kulturindustrie, in: Adorno, Theodor W. (1967): *Ohne Leitbild. Parva Aesthetica*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1979, 60–70.
- Adorno, Theodor W. (1963b): *Eingriffe. Neun kritische Modelle*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Adorno, Theodor W. (1963c): Über die musikalische Verwendung des Radios, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1976): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 15. Theodor W. Adorno und Hanns Eisler. Komposition für den Film. Theodor W. Adorno. Der getreue Korrepetitor*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 369–401.
- Adorno, Theodor W. (1963d): Kann das Publikum wollen?, in: Tiedemann, R., Hrsg. (1986): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 20.1. Vermischte Schriften I*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 342–347.
- Adorno, Theodor W. (1963e): Der getreue Korrepetitor. Lehrschriften zur musikalischen Praxis, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1976): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 15. Theodor W. Adorno und Hanns Eisler. Komposition für den Film. Theodor W. Adorno. Der getreue Korrepetitor*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 157–401.
- Adorno, Theodor W. (1964): 232. Adorno an Kracauer. Frankfurt am Main. 10.1.1964, in: Schopf, Wolfgang (2008): *Theodor W. Adorno. Siegfried Kracauer. Briefwechsel. 1923–1966*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 635–638.

- Adorno, Theodor W. (1965): Über einige Relationen zwischen Musik und Malerei, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1978): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 16. Musikalische Schriften I–III. Klangfiguren (I), Quasi una fantasia (II), Musikalische Schriften (III)*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 628–642.
- Adorno, Theodor W. (1966a): Filmtransparente, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1977): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 10.1. Kulturkritik und Gesellschaft I. Prismen. Ohne Leitbild*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 353–361.
- Adorno, Theodor W. (1966b): Negative Dialektik, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1973): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 6. Negative Dialektik. Jargon der Eigentlichkeit*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 7–412.
- Adorno, Theodor W. (1968): »Musik im Fernsehen ist Brimborium«. Ein »Spiegel«-Gespräch, in: Tiedemann, R./Schultz, K., Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 19. Musikalische Schriften VI*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 559–569.
- Adorno, Theodor W. (1969a): Freizeit, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1977): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 10.2. Kulturkritik und Gesellschaft II. Eingriffe, Stichworte, Anhang*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 645–655.
- Adorno, Theodor W. (1969b): Wissenschaftliche Erfahrungen in Amerika, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1977): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 10.2. Kulturkritik und Gesellschaft II. Eingriffe, Stichworte, Anhang*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 702–738.
- Adorno, Theodor W. (1969c): Kritik, in: Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1977): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 10.2. Kulturkritik und Gesellschaft II. Eingriffe, Stichworte, Anhang*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 785–793.
- Adorno, Theodor W. (1969d): Oper und Langspielplatte, in: Tiedemann, R./Schultz, K., Hrsg. (1984): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 19. Musikalische Schriften VI*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 555–558.
- Adorno, Theodor W. (1969e): Ästhetische Theorie, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1970): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 7. Ästhetische Theorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998, 7–387.

- Alpar, A./Wojcik, D. (2012): *Das große Online Marketing Praxisbuch*. Paderborn: Media-Print.
- Amatriain, X./Jaimes, A./Oliver, N./Pujol, J. M. (2011): Data Mining Methods for Recommender Systems, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 39–71.
- Andersen, N./Schmitt, A. (2011): Thesen zur Steuerung von Online-Aktivitäten, in: Bauer, C./Greve, G./Hopf, G., Hrsg. (2011): *Online Targeting und Controlling. Grundlagen – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Gabler, 139–154.
- Andree, Martin (2006): *Archäologie der Medienwirkung. Faszinationstypen von der Antike bis heute. (Simulation, Spannung, Fiktionalität, Authentizität, Unmittelbarkeit, Geheimnis, Ursprung)*. München: Wilhelm Fink.
- Angehrn, Emil (2008): Kritik und Versöhnung. Zur Konstellation Negativer Dialektik bei Adorno, in: Kohler, G./Müller-Doohm, Hrsg. (2008): *Wozu Adorno? Beiträge zur Kritik und zum Fortbestand einer Schlüsseltheorie des 20. Jahrhunderts*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, 267–291.
- Angerer, Marie-Luise (2011): Vom Lauf der >halben Sekunde<, URL: <http://edoc.hu-berlin.de/kunsttexte/2011-1/angerer-marie-luise-6/PDF/angerer.pdf>, Stand 02.08.2014.
- Archer, Gleason L. (1938): *History of Radio to 1926*. New York: The American Historical Society, Inc., URL: <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015002666587;view=1up;seq=9>, Stand 02.07.2014.
- Aristoteles (o. Jg.): *Physikvorlesung*. Berlin: Akademie 1989.
- Arndt, D./Koch, D. (2002): Datenschutz im Web Mining – Rechtliche Aspekte des Umgangs mit Nutzerdaten, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 77–103.
- Arnheim, Rudolf (1930): Beitrag zur Krise der Montage, in: Diederichs, Helmut H., Hrsg. (2004): *Rudolf Arnheim. Die Seele in der Silberschicht. Medientheoretische Texte. Photographie – Film – Rundfunk*. Frankfurt a. M.: Carl Hanser, 76–80.
- Arnheim, Rudolf (1933): Fragen an den Tonmeister, in: Diederichs, Helmut H., Hrsg. (2004): *Rudolf Arnheim. Die Seele in der Silberschicht. Medientheoretische Texte. Photographie – Film – Rundfunk*. Frankfurt a. M.: Carl Hanser, 350–353.

- Arnheim, Rudolf (1938): Neuer Laokoon. Die Verkoppelung der künstlerischen Mittel, untersucht anlässlich des Sprechfilms, in: Diederichs, Helmut H., Hrsg. (2004): *Rudolf Arnheim. Die Seele in der Silberschicht. Medientheoretische Texte. Photographie – Film – Rundfunk*. Frankfurt a. M.: Carl Hanser, 377–412.
- Arnheim, Rudolf (1999): Die Verkopplung der Medien, in: Diederichs, Helmut H., Hrsg. (2004): *Rudolf Arnheim. Die Seele in der Silberschicht. Medientheoretische Texte. Photographie – Film – Rundfunk*. Frankfurt a. M.: Carl Hanser, 413–441.
- Arnheim, Rudolf (2001): *Rundfunk als Hörkunst und weitere Aufsätze zum Hörfunk. Mit einem Nachwort von Helmut H. Diederichs*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Asendorf, Christoph (1989): *Ströme und Strahlen. Das langsame Verschwinden der Materie um 1900*. Gießen: Anabas-Verlag.
- Asendorf, Christoph (1997): *Super Constellation – Flugzeug und Raumrevolution. Die Wirkung der Luftfahrt auf Kunst und Kultur der Moderne*. Wien/New York: Springer.
- Assmann, Aleida (1999): *Erinnerungsräume. Formen und Wandlungen des kulturellen Gedächtnisses*. München: Verlag C. H. Beck.
- Baacke, Dieter, Hrsg. (1974): *Kritische Medientheorien. Konzepte und Kommentare*. München: Juventa.
- Baade, Walter (1913): Über die Registrierung von Selbstbeobachtungen durch Diktierphonographen, in: Schumann, F., Hrsg. (1913): *Zeitschrift für Psychologie*. 66. Band. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 81–93.
- Baecker, Dirk (1999): Kommunikation im Medium der Information, in: Maresch, R./Werber, N., Hrsg. (1999): *Kommunikation. Medien. Macht*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 174–191.
- Baer, Karl Ernst von (1860): Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? und wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden? Zur Eröffnung der Russischen entomologischen Gesellschaft, im October 1860 gesprochen, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 45–59.
- Baer, Karl Ernst von (1864): Die Abhängigkeit unseres Weltbildes von der Länge unseres Moments, in: Baer, Karl Ernst von (1864): *Reden, gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen und kleinere Aufsätze*. St. Petersburg: Schmitzdorff, 251–275.
- Bakos, J. Yannis (1997): Reducing Buyer Search Costs. Implications for Electronic Marketplaces, in: *Management Science*. Vol. 43. No. 12, 1676–1692.

- Baldwin, J. M./Cattell, J. M., Hrsg. (1900): *The Psychological Review. Jahrgang VII.* New York: The Macmillan Company, 412–415; 454–465.
- Baudrillard, Jean (1978): *Koolhaas oder Der Aufstand der Zeichen.* Berlin: Merve.
- Baudrillard, Jean (1991): *Der symbolische Tausch und der Tod.* München: Matthes & Seitz.
- Baudry, Jean-Louis (1975a): Le dispositif. approches métapsychologiques de l'impression de réalité, in: Friedmann, G./Barthes, R./Morin, E., Hrsg. (1975): *Communications. Numéro 23.* Paris: Centre Edgar Morin, 56–72.
- Baudry, Jean-Louis (1975b): Das Dispositiv. Metapsychologische Betrachtungen des Realitätseindrucks, in: Pias, C./Vogl, J./Engell, L., Hrsg. u. a. (2000): *Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard.* Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt GmbH, 381–404.
- Bauer, Christoph (2011): Controlling von Online-Marketing, in: Bauer, C./Greve, G./Hopf, G., Hrsg. (2011): *Online Targeting und Controlling. Grundlagen – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele.* Wiesbaden: Gabler, 155–168.
- Bauer, Christoph (2013): Datenschutz und Realtime Advertising, in: Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013): *Realtime Advertising Kompass 2013/2014*, URL: <http://www.bvdw.org/mybvdw/media/view?media=5071>, Stand 23.09.2013, 26–28.
- Bauer, C./Greve, G./Hopf, G. (2011): Einführung in das Online Targeting, in: Bauer, C./Greve, G./Hopf, G., Hrsg. (2011): *Online Targeting und Controlling. Grundlagen – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele.* Wiesbaden: Gabler, 2–21.
- Bauer, C./Greve, G./Hopf, G., Hrsg. (2011): *Online Targeting und Controlling. Grundlagen – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele.* Wiesbaden: Gabler.
- Becker, Barbara (2006): Fotografie als Medium der Kritik. Probleme und Möglichkeiten der Sozialdokumentarischen Fotografie, in: Becker, B./Wehner, J., Hrsg. (2006): *Kulturindustrie reviewed. Ansätze zur kritischen Reflexion der Mediengesellschaft.* Bielefeld: transcript, 103–126.
- Becker, W./Klein, H.-M. (1973): Accuracy of Saccadic Eye Movements and Maintenance of Eccentric Eye Positions in the Dark, in: Shipley, T./Arden, G., Hrsg. u. a. (1973): *Vision Research. Volume 13. No. 6.* Oxford/London u. a.: Pergamon Press, 1021–1034.
- Becker, B./Wehner, J., Hrsg. (2006): *Kulturindustrie reviewed. Ansätze zur kritischen Reflexion der Mediengesellschaft.* Bielefeld: transcript.

- Beer, Susanne (2012): *Immanenz und Utopie. Zur Kulturkritik von Theodor W. Adorno und Guy Debord*. Berlin: Dr. W. Hopf.
- Behne, Klaus-Ernst (2005): Innere und äussere Räume in musikalischen Kontexten, in: Landau, A./Emmenegger, C., Hrsg. (2005): *Musik und Raum. Dimensionen im Gespräch*. Zürich: Chronos, 65–79.
- Behrens, Roger (2004): *Verstummen. Über Adorno*. Laatzten: Wehrhahn.
- Behrens, Roger (2007): Bemerkungen zur Aktualität der Kritischen Theorie, in: Winter, R./Zima, P. V., Hrsg. (2007): *Kritische Theorie heute*. Bielefeld: transcript, 47–66.
- Benjamin, Walter (1931a): Kleine Geschichte der Photographie, in: Benjamin, Walter (1931): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Drei Studien zur Kunstsoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1963, 65–94.
- Benjamin, Walter (1931b): Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit, in: Benjamin, Walter (1931): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Drei Studien zur Kunstsoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1993, 7–44.
- Benjamin, Walter (1931c): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Drei Studien zur Kunstsoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1993.
- Bensberg, Frank (2002): Segmentierung im Online-Marketing, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 163–190.
- Bente, Gary (2004): Erfassung und Analyse des Blickverhaltens, in: Mangold, R./Vorderer, P./Bente, G., Hrsg. (2004): *Lehrbuch der Medienpsychologie*. Göttingen/Bern u. a.: Hogrefe, 297–324.
- Best, Roland (1987): *Handbuch der analogen und digitalen Filterungstechnik*. Stuttgart: AT Verlag Aarau.
- Bergson, Henri (1889): Zeit und Freiheit, in: Bergson, Henri (1994): *Zeit und Freiheit. Mit einem Nachwort »Anmerkungen zu Henri Bergson« von Konstantinos P. Romanòs*. Hamburg: Europäische Verlagsanstalt, 7–177.
- Bergson, Henri (1922): Durée et simultanéité (A Propos de la Théorie d'Einstein), in: Robinet, André, Hrsg. (1972): *Henri Bergson. Mélanges. L'idée de lieu chez Aristote. Durée et simultanéité. Correspondance. Pièces diverses. Documents*. Paris: Presses Universitaires de France, 57–244.

- Berz, Peter (2009): Bitmapped Graphics, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 127–154.
- Bibliographisches Institut (1908): *Meyers Großes Konversationslexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. 6. Auflage. 13. Band*. Leipzig/Wien: Bibliographisches Institut.
- Bibliographisches Institut (1975a): *Meyers Enzyklopädisches Lexikon. Band 14: Ko–Les. Mit Sonderbeiträgen von Manfred Eigen, Martin Greiffenhagen, Werner Maihofer, Rudolf Schulten*. Mannheim/Wien/Zürich: Bibliographisches Institut.
- Bibliographisches Institut (1975b): *Meyers Enzyklopädisches Lexikon. Band 15: Let–Meh. Mit Sonderbeiträgen von Ralf Dahrendorf, Eberhard Günther, Peter Wapnewski*. Mannheim/Wien/Zürich: Bibliographisches Institut.
- Bitsch, Annette (2008): *Diskrete Gespenster. Die Genealogie des Unbewussten aus der Medientheorie und Philosophie der Zeit*. Bielefeld: transcript.
- Bleicher, Joan Kristin (1997): Medien kritisieren Medien. Formen und Inhalte intermedialer und medieninterner Medienkritik, in: Weßler, H./Matzen, C./Jarren, O./Hasebrink, U., Hrsg. (1997): *Perspektiven der Medienkritik. Die gesellschaftliche Auseinandersetzung mit öffentlicher Kommunikation in der Mediengesellschaft. Dieter Roß zum 60. Geburtstag*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 77–88.
- Blesser, B./Salter, L.-R. (2007): *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture*. Cambridge/London: The MIT Press.
- Boethius (o. Jg.): *Fünf Bücher über die Musik*. Hildesheim: Georg Olms 1973.
- Bolte, Gerhard (1995): *Von Marx bis Horkheimer. Aspekte kritischer Theorie im 19. und 20. Jahrhundert*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Bonfadelli, Heinz (1999): *Medienwirkungsforschung I. Grundlagen und theoretische Perspektiven*. Konstanz: UVK.
- Bonß, W./Honneth, A., Hrsg. (1982a): *Sozialforschung als Kritik. Zum sozialwissenschaftlichen Potential der Kritischen Theorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Bonß, W./Honneth, A. (1982b): Einleitung: Zur Reaktualisierung der Kritischen Theorie, in: Bonß, W./Honneth, A., Hrsg. (1982): *Sozialforschung als Kritik. Zum sozialwissenschaftlichen Potential der Kritischen Theorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 7–27.

- Bonß, Wolfgang (2011): Kritische Theorie und empirische Sozialforschung – ein Spannungsverhältnis, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 232–247.
- Breitsameter, Sabine (2004): Von der Sendung zur Prozession. Radio im Zeitalter der digitalen Netzwerke, in: Engell, L./Neitzel, B., Hrsg. (2004): *Das Gesicht der Welt. Medien in der digitalen Kultur*. München: Wilhelm Fink, 139–155.
- Brockhaus, F. A. (1894): *Brockhaus' Konversations-Lexikon. Vierzehnte vollständig neubearbeitete Auflage. In Sechzehn Bänden. Eflter Band. Leber–More*. Berlin/Wien: F. A. Brockhaus.
- Brockhaus, F. A. (1932): *Der Große Brockhaus. Handbuch des Wissens in zwanzig Bänden. Fünfzehnte, völlig neubearbeitete Auflage von Brockhaus' Konversations-Lexikon. Zwölfter Band Mai–Mud*. Leipzig: F. A. Brockhaus.
- Brunner, Richard (2004): *Urheber- und leistungsschutzrechtliche Probleme der Musikdistribution im Internet – unter besonderer Berücksichtigung der Richtlinie 2001/29/EG und ihrer Umsetzung in deutsches Recht*. Berlin: TENEA Verlag für Medien.
- Bruns, Karin (2012): Feeds & Tweets. Überlegungen zu Zeit-Raum-Modulationen in Film und Online-Medien, in: Bukow, G. C./Fromme, J./Jörissen, B., Hrsg. (2012): *Raum, Zeit, Medienbildung. Untersuchungen zu medialen Veränderungen unseres Verhältnisses zu Raum und Zeit*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 219–239.
- Brusilovski, P./Kobsa, A./Nejdl, W., Hrsg. (2007): *The Adaptive Web. Methods and Strategies of Web Personalization*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Bubner, Rüdiger (1983): Adornos Negative Dialektik, in: von Friedeburg, Ludwig, Hrsg. (1983): *Adorno-Konferenz*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 35–40.
- Burke, R./O'Mahony, M. P./Hurley, N. J. (2011): Robust Collaborative Recommendation, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 805–835.
- Burke, R./Ramezani, M. (2011): Matching Recommendation Technologies and Domains, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 367–386.
- Braunstein, D./Müller-Doohm, S. (2011): Zeitdiagnose, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 248–253.

- Brecher, Gerhard A. (1932): Die Entstehung und biologische Bedeutung der subjektiven Zeiteinheit, – des Momentes, in: ZFP (1932): *Zeitschrift für vergleichende Psychologie*. Vol. 18. Heft 1. Berlin/Heidelberg: Springer, 204–243.
- Briese, Olaf (2007): »Der mikroskopische Gegenstand zeichnet sich selbst«. Roland Kochs Konzept bakterieller Repräsentation, in: Ahrens, J./Braese, S., Hrsg. (2007): *Im Zauber der Zeichen. Beiträge zur Kulturgeschichte des Mediums*. Berlin: vorwerk 8, 117–132.
- Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2009): *Targeting. Begriffe und Definitionen*, URL: <http://www.bvdw.org/medien/targeting-begriffe-und-definitionen/media=691>, Stand 23.09.2013.
- Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2012): *Einsatzmöglichkeiten Zielgruppen-basierter Online-Werbung*, URL: <http://www.bvdw.org/medien/leitfaden-einsatzmoeglichkeiten-zielgruppenbasierter-online-werbung?media=4186>, Stand 23.09.2013.
- Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013): *Realtime Advertising Kompass 2013/2014*, URL: <http://www.bvdw.org/mybvdw/media/view?media=5071>, Stand 23.09.2013.
- Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013b): *OVK Online-Report 2013/01. Zahlen und Trends im Überblick*, URL: <http://www.ovk.de/ovk-ovk-de/online-werbung/daten-fakten/downloads.html>, Stand 24.02.2014.
- Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013c): *OVK Online-Report 2013/02. Zahlen und Trends im Überblick*, URL: <http://www.ovk.de/ovk-ovk-de/online-werbung/daten-fakten/downloads.html>, Stand 24.02.2014.
- Burke, Robin (2002): Hybrid Recommender Systems. Survey and Experiments, in: *User Modeling and User-Adapted Interaction 12*, 331–370, URL: <http://josquin.cs.depaul.edu/~rburke/pubs/burke-umuai02.pdf>, Stand 23.01.2014.
- Burke, Robin (2007): Hybrid Web Recommender Systems, in: Brusilovsky, P./Kobsa, A./Nejdl, W., Hrsg. (2007): *The Adaptive Web. Methods and Strategies of Web Personalization*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 377–408.
- Busch, Oliver (2013): Realtime Advertising. Eine (R)evolution auf dem digitalen Werbemarkt, in: Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013): *Realtime Advertising Kompass 2013/2014*, URL: <http://www.bvdw.org/mybvdw/media/view?media=5071>, Stand 23.09.2013, 8–11.
- Buswell, Guy Thomas (1920): *An Experimental Study of the Eye-Voice Span in Reading*. Chicago: The University of Chicago.

- Buswell, Guy Thomas (1922): *Fundamental Reading Habits. A Study of their Development*. Chicago: The University of Chicago.
- Cannon, S. C./Robinson, D. A. (1986): The Final Common Integrator is in the Prepositus and Vestibular Nuclei, in: Keller, E. L./Zee, D. S., Hrsg. (1986): *Adaptive Processes in Visual and Oculomotor Systems*. Oxford/New York u. a.: Pergamon Press, 307–311.
- Carlé, Martin (2005): Augmented Phenomenology. Zur zeitkritischen Epistemologie medialer Transformationen, in: Interdisziplinäres Zentrum für Historische Anthropologie, Hrsg. (2005): *Paragrana. Internationale Zeitschrift für Historische Anthropologie. Band 14. Heft 2*. Berlin: Akademie Verlag, 163–179.
- Castan, Björn (2011): Qualitative Wirkungsmessung von Online-Marketing, in: Bauer, C./Greve, G./Hopf, G., Hrsg. (2011): *Online Targeting und Controlling Grundlagen – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Gabler, 169–184.
- Celma, Òscar (2010): *Music Recommendation and Discovery. The Long Tail, Long Tail, and Long Play in the Digital Music Space*. Heidelberg/New York u. a.: Springer.
- Chadarevian, Soraya de (1993): Die 'Methode der Kurven' in der Physiologie zwischen 1850 und 1900, in: Rheinberger, H.-J./Hagner, M., Hrsg. (1993): *Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950*. Berlin: Akademie Verlag, 28–49.
- Chilton, Paul (2005): Manipulation, Memes and Metaphors. The Case of Mein Kampf, in: de Saussure, L./Schulz, P., Hrsg. (2005): *Manipulation and Ideologies in the Twentieth Century. Discourse, language, mind*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins B. V., 15–43.
- Chladni, Ernst Florens Friedrich (1787): *Entdeckungen über die Theorie des Klanges*. Leipzig: Weidmanns Erben und Reich.
- Claussen, Detlev (2003): *Theodor W. Adorno. Ein letztes Genie*. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Cornelius, Hans (1903): *Einleitung in die Philosophie*. Leipzig: B.G. Teubner.
- Coy, Wolfgang (2003): Die Konstruktion technischer Bilder – Eine Einheit von Bild, Schrift und Zahl, in: Krämer, S./Bredekamp, H., Hrsg. (2003): *Bild – Schrift – Zahl*. München: Wilhelm Fink, 143–153.
- Dai, W./Dai, X./Sun, T. (2009): A Smart Targeting System for Online Advertising, in: *Journal of Computers. Vol. 4, No. 8. August 2009*, 778–786, URL: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/44322124/smart-targeting-system-online-advertising>, Stand 02.01.2014.

- Delabarre, E. B. (1898): A Method of Recording Eye-Movements, in: Hall, G. S./Sanford, E. C., Hrsg. u. a. (1898): *The American Journal of Psychology. Jahrgang IX, Heftnr. 4*. Worcester, Mass.: J. H. Orpha, 572–574.
- Deleuze, Gilles (1989): *Das Bewegungs-Bild. Kino 1. Übersetzt von Ulrich Christians und Ulrike Bokelmann*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Deleuze, Gilles (1991): *Das Zeit-Bild. Kino 2. Übersetzt von Klaus Englert*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Desrosiers, C./Karypis, G. (2011): A Comprehensive Survey of Neighborhood-based Recommendation Methods, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 107–144.
- Dietrich, Horst (2011): Realtime Targeting im Internet, in: Bauer, C./Greve, G./Hopf, G., Hrsg. (2011): *Online Targeting und Controlling. Grundlagen – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Gabler, 43–54.
- Dotzler, Bernhard J. (2008): McLuhan im Labor. Medien, Wirkungen und Experimentalpsychologie, in: Kerckhove, D. de/Lecker, M./Schmidt, K., Hrsg. (2008): *McLuhan neu lesen. Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert*. Bielefeld: transcript, 117–124.
- Dröge, Franz (1974): Medien und gesellschaftliches Bewußtsein, in: Baacke, Dieter, Hrsg. (1974): *Kritische Medientheorien. Konzepte und Kommentare*. München: Juventa, 74–106.
- Diergarten, Felix (2011): Filmmusik, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 156–160.
- Dodge, Raymond (1906): Recent Studies in the Correlation of Eye Movement and Visual Perception, in: Baldwin, J. M./Warren, H. C., Hrsg. u. a. (1906): *The Psychological Bulletin. Jahrgang III, Heftnr. 3*. New York/London u. a.: The Macmillan Company, 85–92.
- Dodge, Raymond (1907): An Experimental Study of Visual Fixation, in: Baldwin, J. M./Warren, H. C., Hrsg. u. a. (1907): *The Psychological Review. Monograph Supplements. Jahrgang VIII, Heftnr. 4*. Lancaster/Baltimore: The Review Publishing Company, 1–95.
- Dodge, Raymond (1916): Visual Motor Functions, in: Franz, S. I./Warren, H. C., Hrsg. u. a. (1916): *The Psychological Bulletin. Jahrgang XIII*. Lancaster/Princeton u. a.: Psychological Review Company, 421–427.

- Dodge, R./Cline, T. S. (1901): The Angle Velocity of Eye Movements, in: Baldwin, J. M./Cattell, J. M., Hrsg. u. a. (1901): *The Psychological Review. Jahrgang VIII*. New York/London u. a.: The Macmillan Company, 145–157.
- Dostrovsky, S./Cannon, J. (1987): Entstehung der musikalischen Akustik (1600–1750), in: Dahlhaus, C./Dostrovsky, S./Cannon, J. T./Lindley, M./Walker, D. (1987): *Hören, Messen und Rechnen in der frühen Neuzeit*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Dubiel, Helmut (1982): Die Aufhebung des Überbaus. Zur Interpretation der Kultur in der Kritischen Theorie, in: Bonß, W./Honneth, A., Hrsg. (1982): *Sozialforschung als Kritik. Zum sozialwissenschaftlichen Potential der Kritischen Theorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 456–481.
- Duchowski, Andrew T. (2007): *Eye Tracking Methodology. Theory and Practice*. 2. Auflage. London: Springer-Verlag.
- Duschlbauer, T. W. (2004): *Medium. Macht. Manipulation. Aspekte zu Medien, Kultur und Psychologie*. Wien: Braumüller.
- Eckmiller, R. (1986): The Transition Between Pre-Motor Eye Velocity Signals and Oculomotor Eye Position Signals in Primate Brain Stem Neurons During Pursuit, in: Keller, E. L./Zee, D. S., Hrsg. (1986): *Adaptive Processes in Visual and Oculomotor Systems*. Oxford/New York u. a.: Pergamon Press, 301–305.
- Eckstein, Peter P. (2014): *Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. Eine realdatenbasierte Einführung mit SPSS. 4. Auflage*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Eimeren, B. van/Frees, B. (2008): Internetverbreitung: Größter Zuwachs bei Silver-Surfern, in: *Media Perspektiven, 08/2008*. Frankfurt a. M., 330–344.
- Eimert, Herbert, Hrsg. (1955): *Elektronische Musik*. Wien/Zürich u. a.: Universal Edition.
- Emrich, Christin (2008): *Multi-Channel-Communications- und Marketing-Management*. Wiesbaden: GWV Fachverlage GmbH.
- Enderle, J. D. (2000): The Fast Eye Movement Control System, in: Bronzino, J. D., Hrsg. (2000): *The Biomedical Engineering Second Edition. Volume II*. Boca Raton: CRC Press LLC.
- Enders, Bernd, Hrsg. (2005): *Mathematische Musik – musikalische Mathematik*. Saarbrücken: PFAU-Verlag.
- Engell, L./Neitzel, B., Hrsg. (2004): *Das Gesicht der Welt. Medien in der digitalen Kultur*. München: Wilhelm Fink.

- Englbrecht, Andreas (2002): Deskriptive Logfile-Analysen – Durchführung und Einsatzpotenziale, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 125–139.
- Enzensberger, Hans Magnus (1970): Baukasten zu einer Theorie der Medien, in: Helmes, G./Köster, W., Hrsg. (2002): *Texte zur Medientheorie*. Stuttgart: Reclam, 254–274.
- Erdmann, B./Dodge, R. (1898): *Psychologische Untersuchungen über das Lesen auf experimenteller Grundlage*. Halle: Max Niemeyer.
- Erlmann, Veit (2010): *Reason and Resonance. A History of Modern Aurality*. Cambridge/London: MIT Press.
- Ernst, Wolfgang (2000): The Concept of the Original in the Age of the Virtual World, in: Mißelbeck, R./Turck, M., Hrsg. (2000): *Video Arts in Museums. Restoration and Preservation. New Methods of Presentation. The Idea of the Original. International Symposium. Museum Ludwig Cologne. September 9, 2000*. Köln: Locher, 148–175.
- Ernst, Wolfgang (2003): *Medienwissen(schaft) zeitkritisch. Ein Programm aus der Sophienstraße. Antrittsvorlesung 21. Oktober 2003*, URL: <http://edoc.hu-berlin.de/humboldt-vl/ernst-wolfgang-2003-10-21/PDF/Ernst.pdf>, Stand 21.06.2013.
- Ernst, Wolfgang (2004): Den A/D-Umbruch aktiv denken – medienarchäologisch, kulturtechnisch, in: Schröter, J./Böhnke, A., Hrsg. (2004): *Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum? Zur Theorie und Geschichte einer Unterscheidung*. Bielefeld: transcript, 49–65.
- Ernst, Wolfgang (2006): Homer gramm(at)ophon, in: Ernst, W./Kittler, F. (2006): *Die Geburt des Vokalalphabets aus dem Geist der Poesie. Schrift, Zahl und Ton im Medienverbund*. München: Wilhelm Fink, 299–314.
- Ernst, Wolfgang (2007): *Das Gesetz des Gedächtnisses. Medien und Archive am Ende (des 20. Jahrhunderts)*. Berlin: Kadmos.
- Ernst, Wolfgang (2008): Takt und Taktilität – Akustik als privilegierter Kanal zeitkritischer Medienprozesse, in: Kerckhove, D. de/Lecker, M./Schmidt, K., Hrsg. (2008): *McLuhan neu lesen. Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert*. Bielefeld: transcript, 170–180.
- Ernst, Wolfgang (2009): Die Frage nach dem Zeitkritischen, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 27–42.

- Ernst, Wolfgang (2010): Cultural Archive versus Technomathematical Storage, in: Røssaak, Eivind, Hrsg. (2010): *The Archive in Motion. New Conceptions of the Archive in Contemporary Thought and New Media Practices*. Oslo. Novus Press, 53–73.
- Ernst, Wolfgang (2012, I): *Gleichursprünglichkeit: Zeitwesen und Zeitgegebenheit technischer Medien*. Berlin: Kadmos.
- Ernst, Wolfgang (2012, II): *Chronopoetik: Zeitweisen und Zeitgaben technischer Medien*. Berlin: Kadmos.
- Parikka, Jussi (2013): Archival Media Theory. An Introduction to Wolfgang Ernst's Media Archaeology, in: Ernst, Wolfgang (2013): *Digital Memory and the Archive*. Minneapolis/London: University of Minnesota Press, 1–22.
- Fang, Y./Si, L. (2011): Matrix Co-factorization for Recommendation with Rich Side Information and Implicit Feedback, in: *HetRec '11*. URL: http://ir.ii.uam.es/hetrec2011/res/papers/hetrec2011_paper10.pdf, Stand 24.02.2014.
- Faulstich, Werner (2012): *Die Mediengeschichte des 20. Jahrhunderts*. München: Wilhelm Fink.
- Felfernig, A./Friedrich, G./Jannach, D./Zanker, M. (2011): Developing Constraint-based Recommenders, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 187–215.
- Findlay, John M. (1992): Programming of Stimulus-Elicited Saccadic Eye Movements, in: Rayner, Keith (1992): *Eye Movements and Visual Cognition. Scene Perception and Reading*. New York/Berlin u. a.: Springer, 8–30.
- Foerster, Heinz von (1993): *KybernEthik*. Berlin: Merve.
- Foucault, Michel (1976): *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Foucault, Michel (1999): Botschaften der Macht, in: Engelmann, Jan, Hrsg. (1999): *Der Foucault-Reader. Diskurs und Medien*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt GmbH, 11–214.
- Franck, Georg (1998): *Ökonomie der Aufmerksamkeit. Ein Entwurf*. München/Wien: Carl Hanser.
- Frank, M./Raulet, G./van Reijen, W., Hrsg. (1988): *Die Frage nach dem Subjekt*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Freud, Sigmund (1900): *Die Traumdeutung*. Leipzig/Wien: Franz Deuticke 1914.
- Freud, Sigmund (1917): *Gesammelte Werke. Chronologisch geordnet. Elfter Band. Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*. Frankfurt a. M.: S. Fischer 1940.
- von Friedeburg, Ludwig, Hrsg. (1983): *Adorno-Konferenz*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Friecke, Andreas (2007): *Die Audio-Enzyklopädie. Ein Nachschlagewerk für Tontechniker*. München: K. G. Saur.
- Friesen, N., Hug, T. (2011): After the Mediatic Turn: McLuhan's Training of the Senses and Media Pedagogy Today, in: Fromme, J./Iske, S., Hrsg. u. a. (2011): *Medialität und Realität. Zur konstitutiven Kraft der Medien*. Wiesbaden: Springer, 83–101.
- Frisius, Rudolf (1996): *Karlheinz Stockhausen. Einführung in das Gesamtwerk. Gespräche mit Karlheinz Stockhausen*. Mainz: Schott Musik International.
- Frizot, Michel (2006): Analyse und Synthese der Bewegung: Étienne-Jules Mareys Methode, in: Gethmann, D./Schulz, Christoph B., Hrsg. (2006): *Apparaturen bewegter Bilder*. Münster: LIT, 141–154.
- Galley, Niels (2001): Physiologische Grundlagen, Meßmethoden und Indikatorfunktion der okulomotorischen Aktivität, in: Birbaumer, N./Frey, D. u. a., Hrsg. (2001): *Enzyklopädie der Psychologie. Biologische Psychologie. Grundlagen und Methoden der Psychophysiologie. Band 4*. Göttingen/Bern u. a.: Hogrefe, 237–316.
- Gaul, W./Schmidt-Thieme, L. (2002): Web Controlling und Recommendersysteme, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 235–247.
- Gebur, Thomas (1998): Denn die Menschen sind immer noch besser als ihre Kultur. Zu den Thesen über Kulturindustrie, in: Auer, D./Bonacker, T./Müller-Dohm, S., Hrsg. (1998): *Die Gesellschaftstheorie Adornos. Themen und Grundbegriffe*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 95–115.
- von Gehlen, Dirk (2014): Text auf Speed, URL: <http://www.sueddeutsche.de/digital/lesegewohnheiten-text-auf-speed-1.1896774>, Stand 02.04.2014.
- Gentsch, Peter (2002): Personalisierung der Kundenbeziehung im Internet – Methoden und Technologien, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 267–307.

- Gerhards, M./Klingler, W. (2007): Mediennutzung in der Zukunft, in: *Media Perspektiven*, 06/2007. Frankfurt a. M., 295–309.
- Geyer, Carl-Friedrich (1982): *Kritische Theorie. Max Horkheimer und Theodor W. Adorno*. Freiburg/München: Karl Alber.
- Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2003): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band I: 1927–1937*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2004): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band II: 1938–1944*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2005): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band III: 1945–1949*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Gödde, C./Lonitz, H., Hrsg. (2006): *Theodor W. Adorno. Max Horkheimer. Briefwechsel. 1927–1969. Band IV: 1950–1969*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Goldberg, J. H./Wichansky, A. M. (2003): Eye Tracking in Usability Evaluation: A Practitioner's Guide, in: Hyönä, J./Radach, R., Hrsg. u. a. (2003): *The Mind's Eye. Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research*. Amsterdam/Boston u. a.: Elsevier, 493–516.
- Goodman, Steve (2012): *Sonic Warfare. Sound, Affect, and the Ecology of Fear*. Cambridge/London: MIT Press.
- Görne, Thomas (2008): *Tontechnik*. München: Hanser.
- Göttlich, Udo (1996): *Kritik der Medien. Reflexionsstufen kritisch-materialistischer Medientheorien am Beispiel von Leo Löwenthal und Raymond Williams*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Göttlich, Udo (2007): Jugendszenen als Unterwelten der Kultur? Anmerkungen zu einem aktuellen Problem der Massen- und Kulturindustriekritik, in: Winter, R./Zima, P. V., Hrsg. (2007a): *Kritische Theorie heute*. Bielefeld: transcript, 303–319.
- Gmünder, Ulrich (1985): *Kritische Theorie. Horkheimer, Adorno, Marcuse, Habermas*. Stuttgart: Metzler.
- Greb, Michaela (2007): *Die Sprachverwirrung und das Problem des Mythos. Vom Turmbau zu Babel zum Pfingstwunder*. Berlin: Peter Lang.
- Großklaus, Götz (1995): *Medien-Zeit. Medien-Raum*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Gruber, Gerold W., Hrsg. (2002): *Arnold Schönberg. Interpretationen seiner Werke. Bd. 1.* Köln: Laaber.
- Guillaume, Marc (1987): Post-Moderne Effekte der Modernisierung, in: Le Rider, J./Raulet, G., Hrsg. (1987): *Verabschiedung der (Post-)Moderne? Eine interdisziplinäre Debatte.* Tübingen: Gunter Narr, 75–88.
- Habermas, Jürgen (1985): *Der philosophische Diskurs der Moderne. Zwölf Vorlesungen.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Haft, M./Hofman, R./Janetzko, D./Neuneier, R. (2002): Kausale Netze – Vorgehensweise und Einsatzmöglichkeiten, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien.* Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 219–232.
- Hagen, Wolfgang (1999): Zur medialen Genealogie der Elektrizität, in: Maresch, R./Werber, N., Hrsg. (1999): *Kommunikation. Medien. Macht.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 133–173.
- Hagen, Wolfgang (2003): *Gegenwartsvergessenheit. Lazarsfeld – Adorno – Innis – Luhmann.* Berlin: Merve.
- Haller, Albrecht (2001): *Music on demand.* Wien: Orac.
- Handwerker, H. O. (1993): Allgemeine Sinnesphysiologie, in: Schmidt, Robert F., Hrsg. (1993): *Neuro- und Sinnesphysiologie.* Berlin/Heidelberg u. a.: Springer, 201–220.
- Harenberg, Michael (2003): Virtuelle Instrumente zwischen Simulation und (De)Konstruktion, in: Kleiner, M. S./Szepanski, A. (2003): *Soundcultures. Über elektronische und digitale Musik.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 69–93.
- Hass, B. H./Willbrandt, K. W. (2011): Targeting von Online-Werbung. Grundlagen, Formen und Herausforderungen, in: *Medienwirtschaft. Zeitschrift für Medienmanagement und Medienökonomie. 1/2011*, 12–21, URL: <http://www.econbiz.de/Record/targeting-von-online-werbung-grundlagen-formen-und-herausforderungen-hass-berthold/10008989649>, Stand 24.02.2014.
- Haug, S./Weber, K. (2002): *Kaufen, Tauschen, Teilen. Musik im Internet.* Frankfurt a. M. u. a.: Lang.
- Hediger, Vinzenz (2006): Das Prinzip der Pferdewette. Muybridge als Anekdote der Mediengeschichte, in: Gethmann, D./Schulz, Christoph B., Hrsg. (2006): *Apparaturen bewegter Bilder.* Münster: LIT, 162–178.
- Heidegger, Martin (1926): *Sein und Zeit.* Tübingen: Max Niemeyer 2006.

- Helmholtz, Hermann von (1850a): Messungen über den zeitlichen Verlauf der Zuckung animalischer Muskeln und die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Reizung in den Nerven, in: Helmholtz, Hermann von (1883): *Wissenschaftliche Abhandlungen. Zweiter Band*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 764–861.
- Helmholtz, Hermann von (1850b): Ueber die Methoden, kleinste Zeittheile zu messen, und ihre Anwendung für physiologische Zwecke, in: Helmholtz, Hermann von (1883): *Wissenschaftliche Abhandlungen. Zweiter Band*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 862–880.
- Helmholtz, Hermann von (1855): *Ueber das Sehen des Menschen. Ein populär wissenschaftlicher Vortrag gehalten zu Königsberg in Pr.* Leipzig: Leopold Voss.
- Helmholtz, Hermann von (1863a): *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*. Hildesheim: Georg Olms 1968.
- Helmholtz, Hermann von (1863b): Ueber die Bewegungen des menschlichen Auges, in: Helmholtz, Hermann von (1883): *Wissenschaftliche Abhandlungen. Zweiter Band*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 352–359.
- Helmholtz, Hermann von (1863c): Ueber die normalen Bewegungen des menschlichen Auges, in: Helmholtz, Hermann von (1883): *Wissenschaftliche Abhandlungen. Zweiter Band*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 360–419.
- Helmholtz, Hermann von (1866): *Handbuch der physiologischen Optik. 2. Auflage*. Hamburg/Leipzig: Leopold Voss 1896.
- Helmholtz, Hermann von (1867): Mittheilung, betreffend Versuche über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Reizung in den motorischen Nerven des Menschen, welche Herr N. Baxt aus Petersburg im Physiologischen Laboratorium zu Heidelberg ausgeführt hat, in: Helmholtz, Hermann von (1883): *Wissenschaftliche Abhandlungen. Zweiter Band*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 932–938.
- Helmholtz, Hermann von (1868): Die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens, in: Helmholtz, Hermann von (1876): *Populäre Wissenschaftliche Vorträge. Zweites Heft*. Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn.
- Helmholtz, Hermann von (1870): Neue Versuche über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Reizung in den motorischen Nerven der Menschen, ausgeführt von N. Baxt aus Petersburg, in: Helmholtz, Hermann von (1883): *Wissenschaftliche Abhandlungen. Zweiter Band*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 939–946.

- Helmholtz, Hermann von (1874): Ueber das Streben nach Popularisirung der Wissenschaft, in: Helmholtz, Hermann von (1884): *Vorträge und Reden. Zweiter Band*. Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn, 350–380.
- Helmholtz, Hermann von (1883): *Wissenschaftliche Abhandlungen. Zweiter Band*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
- Helmholtz, Hermann von (1910): *Handbuch der Physiologischen Optik. Dritte Auflage. Dritter Band*. Hamburg/Leipzig: Leopold Voss.
- Hepp, A./Winter, R., Hrsg. (1997): *Kultur – Medien – Macht. Cultural Studies und Medienanalyse*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hesse, Heidrun (1984): *Vernunft und Selbstbehauptung. Kritische Theorie als Kritik der neuzeitlichen Rationalität*. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch.
- Hesselmann, Norbert (1987): *Digitale Signalverarbeitung. Rechnergestützte Erfassung, Analyse und Weiterverarbeitung analoger Signale*. Würzburg: Vogel.
- Hetzel, Andreas (2011): Dialektik der Aufklärung, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 389–397.
- Hickethier, K./Schneider, I., Hrsg. (1992a): *Fernsehtheorien. Dokumentation der GFF-Tagung 1990*. Berlin: rainer bohn.
- Hickethier, Knut (1992b): Überlegungen zur Konstruktion einer Fernsehtheorie, in: Hickethier, K./Schneider, I., Hrsg. (1992): *Fernsehtheorien. Dokumentation der GFF-Tagung 1990*. Berlin: rainer bohn, 15–27.
- Hickethier, Knut (1997): Medienkritik – öffentlicher Diskurs und kulturelle Selbstverständigung, in: Weßler, H./Matzen, C./Jarren, O./Hasebrink, U., Hrsg. (1997): *Perspektiven der Medienkritik. Die gesellschaftliche Auseinandersetzung mit öffentlicher Kommunikation in der Mediengesellschaft. Dieter Roß zum 60. Geburtstag*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 59–67.
- Hilgers, Philipp von (2005): Die Diskursanalysemaschine. Heimsuchung des blinden Flecks, in: Blümle, C./Heiden, A. v. d., Hrsg. (2005): *Blickzähmung und Augentäuschung. Zu Jacques Lacans Bildtheorie*. Zürich/Berlin: Diaphanes, 127–143.
- Hilgers, Philipp von (2009): Im Spiegelstadium. Carsten Höller als Bildner retinaler Kunststücke, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 345–366.
- Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg.

- Hirt, K./Volmar, A. (2009): Kanalarbeit. Das Übertragungsproblem in der Geschichte der Kommunikationstechnik und die Entstehung der Signalverarbeitung, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 213–238.
- Hoffmann, D./Lübbig, H., Hrsg. (1996): *Hermann von Helmholtz (1821 bis 1894). Berliner Kolloquium zum 100. Todestag*. Braunschweig: PTB.
- Homer (750 v. Chr.): *Ilias*. Stuttgart: Reclam 2005.
- Honneth, Axel, Hrsg. (2006): *Schlüsseltexte zur Kritischen Theorie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hörisch, Jochen (2001): *Der Sinn und die Sinne. Eine Geschichte der Medien*. Frankfurt a. M.: Eichborn.
- Horkheimer, Max (1941): Neue Kunst und Massenkultur, in: Schöttker, Detlev, Hrsg. (1999): *Von der Stimme zum Internet. Texte aus der Geschichte der Medienanalyse*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 107–110.
- Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944a): Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug, in: Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b): *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Frankfurt a. M.: Fischer 2009, 128–176.
- Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944b): *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Frankfurt a. M.: Fischer 2009.
- Horkheimer, M./Adorno, T. W. (1944c): Kulturindustrie. Aufklärung als Massenbetrug, in: Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1969): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 3. Max Horkheimer und Theodor W. Adorno. Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Frankfurt a. M.: S. Fischer, 141–191.
- Huang, B./Jebara, T. (2010): Collaborative Filtering Via Rating Concentration, in: *Proceedings of the 13th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS) 2010, Chia Laguna Resort, Sardinia, Italy. Volume 9 of JMLR: W&CP 9*.
- Huey, Edmund B. (1898): Preliminary Experiments in the Physiology and Psychology of Reading, in: Hall, G. S./Sanford, E. C., Hrsg. u. a. (1898): *The American Journal of Psychology. Jahrgang IX, Heftnr. 4*. Worcester: J. H. Orpha, 575–586.
- Huey, Edmund B. (1900): On the Psychology and Physiology of Reading, in: Hall, G. S./Sanford, E. C., Hrsg. u. a. (1900): *The American Journal of Psychology. Jahrgang XI, Heftnr. 3*. Worcester, Mass.: Louis N. Wilson, 283–302.
- Hullot-Kentor, Robert, Hrsg. (2006a): *things beyond resemblance*. New York: Columbia University Press.

- Hullot-Kentor, Robert (2006b): Second Salvage, in: Hullot-Kentor, Robert, Hrsg. (2006): *things beyond resemblance*. New York: Columbia University Press, 94–124.
- Hullot-Kentor, Robert (2006c): Right Listening and a New Type of Human Being, in: Hullot-Kentor, Robert, Hrsg. (2006): *things beyond resemblance*. New York: Columbia University Press, 193–209.
- Hullot-Kentor, Robert (2006d): Editor's Introduction, in: Adorno, Theodor W. (1939–1941): *Current of Music. Elements of a Radio Theory. Edited with an Introduction by Robert Hullot-Kentor*. Cambridge: Polity Press 2009, 1–40.
- Husmann, Heinrich (1961): *Das Musikwerk. Die mittelalterliche Mehrstimmigkeit*. Köln: Volk.
- Husserl, Edmund (1928): *Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins*. Tübingen: Max Niemeyer 2000.
- IFPI (2009): *Digital Music Report 2009. New Business Models for a changing environment. International Federation of the Phonographic Industry*, URL: http://www.musikindustrie.de/fileadmin/news/publikationen/IFPI_DR09_final_140109.pdf, Stand 26.06.2013.
- IFPI (2013): *Digital Music Report 2013. Engine of a digital world. International Federation of the Phonographic Industry*, URL: http://www.musikindustrie.de/fileadmin/news/publikationen/IFPI_DR09_final_140109.pdf, Stand 26.06.2013.
- IFPI (2014): *Digital Music Report 2014. Lighting Up New Markets*, URL: <http://www.ifpi.org/downloads/Digital-Music-Report-2014.pdf>, Stand 01.07.2014.
- Jacob, Robert J. K. (1995): Eye Tracking in Advanced Interface Design, in: Barfield, W./Furness, T. A., Hrsg. (1995): *Virtual Environments and Advanced Interface Design*. New York/Oxford: Oxford University Press, 258–288.
- Jacke, Christoph (2004): *Medien(sub)kultur. Geschichten – Diskurse – Entwürfe*. Bielefeld: transcript.
- Jäckel, Michael (2011): *Medienwirkungen. Ein Studienbuch zur Einführung. 5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Javal, Emile (1907): *Die Physiologie des Lesens und Schreibens*. Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann.
- Jay, Martin (1983): Adorno in Amerika, in: von Friedeburg, Ludwig, Hrsg. (1983): *Adorno-Konferenz*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 354–387.

- Jenemann, David (1971): *Adorno in America*. Minneapolis/London: University of Minnesota Press.
- Kaden, Christian (1999): Zeichen, in: Finscher, L./Blume, F. (1999): *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*. Bd. 9. Kassel: Bärenreiter, 2149–2219.
- Kagoshima, Alexander (2012): *Anwendung von Gauß-Prozessen zur Vorhersage des Euro – Dollar Wechselkurses. Studienarbeit am Lehrstuhl „Methoden der Künstlichen Intelligenz“ von Professor Manfred Oppel. Technische Universität Berlin*, URL: https://www.ki.tu-berlin.de/fileadmin/jg135/publikationen/Kagoshima_2012_AGV.pdf, Stand 25.01.2014.
- Kaiser, Joachim (1971): Was uns Adorno war, in: Schweppenhäuser, Hermann, Hrsg. (1971): *Theodor W. Adorno zum Gedächtnis. Eine Sammlung*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 98–102.
- Kaminski, Andreas (2011): Die konstitutive Kraft unvollendeter Medien, in: Fromme, J./Iske, S., Hrsg. u. a. (2011): *Medialität und Realität. Zur konstitutiven Kraft der Medien*. Wiesbaden: Springer, 13–29.
- Kammerl, Rudolf (2011): Die konstitutive Kraft der Sinnlichkeit, in: Fromme, J./Iske, S., Hrsg. u. a. (2011): *Medialität und Realität. Zur konstitutiven Kraft der Medien*. Wiesbaden: Springer, 145–158.
- Kausch, Michael (1988): *Kulturindustrie und Populärkultur. Kritische Theorie der Massenmedien*. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch.
- Kaumanns, Ralf (2005): *eCRM – Kundenbindung im Internet durch Personalisierung*. München: GRIN.
- Kellner, Douglas (1982): Kulturindustrie und Massenkommunikation. Die Kritische Theorie und ihre Folgen, in: Bonß, W./Honneth, A., Hrsg. (1982): *Sozialforschung als Kritik. Zum sozialwissenschaftlichen Potential der Kritischen Theorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 482–515.
- Kennedy, A./Brooks, R. u. a. (2003): The Reader's Spatial Code, in: Hyönä, J./Radach, R., Hrsg. u. a. (2003): *The Mind's Eye. Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research*. Amsterdam/Boston u. a.: Elsevier, 193–212.
- Keppler, Angela (2011): Ambivalenzen der Kulturindustrie, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 253–262.
- Keppler, A./Seel, M. (2008): Adornos reformistische Kulturkritik, in: Kohler, G./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2008): *Wozu Adorno? Beiträge zur Kritik und zum Fortbestand einer Schlüsseltheorie des 20. Jahrhunderts*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, 223–234.

- Kiesel, A./Wagener, A. u. a. (2006): Unconscious manipulation of free choice in humans, in: *Consciousness and Cognition. Jahrgang 15, Heftnr. 2.* Academic Press, 397–408.
- Kimmerle, Gerd (1986): *Verwerfungen. Vergleichende Studien zu Adorno und Habermas.* Tübingen: Fuldaer Verlagsanstalt.
- Kittler, Friedrich (1986): *Grammophon. Film. Typewriter.* Berlin: Brinkmann & Bose.
- Kittler, Friedrich (1988): Das Subjekt als Beamter, in: Frank, M./Raulet, G./van Reijen, W., Hrsg. (1988): *Die Frage nach dem Subjekt.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 401–420.
- Kittler, Friedrich (1993a): *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften.* Leipzig: Reclam.
- Kittler, Friedrich (1993b): Real Time Analysis, Time Axis Manipulation, in: Ders. (1993): *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften.* Leipzig: Reclam, 182–259.
- Kittler, Friedrich (1995a): Copyright 1944 by Social Studies Association, Inc., in: Weigel, Sigrid, Hrsg. (1995): *Flaschenpost und Postkarte. Korrespondenzen zwischen Kritischer Theorie und Poststrukturalismus.* Köln: Böhlau, 185–193.
- Kittler, Friedrich (1995b): *Aufschreibesysteme 1800 · 1900. 3. Auflage.* München: Fink.
- Kittler, Friedrich (1998): Gleichschaltungen. Über Normen und Standards der elektronischen Kommunikation, in: Faßler, M./Halbach, W. R., Hrsg. (1998): *Geschichte der Medien.* München: Wilhelm Fink, 255–267.
- Kittler, Friedrich (2002): *Optische Medien. Berliner Vorlesung 1999.* Berlin: Merve.
- Kittler, Friedrich (2003a): Blitz und Serie – Ereignis und Donner, in: Müller-Schöll, Nikolaus, Hrsg. (2003): *Ereignis. Eine fundamentale Kategorie der Zeiterfahrung Anspruch und Aporien.* Bielefeld: transcript, 145–158.
- Kittler, Friedrich (2003b): *Aufschreibesysteme 1800 · 1900.* München: Fink.
- Kittler, Friedrich (2006a): *Musik und Mathematik. Band 1. Hellas. Teil 1. Aphrodite.* München: Fink.
- Kittler, Friedrich (2006b): *Musik und Mathematik. Band 1. Hellas. Teil 2. Eros.* München: Fink.

- Kittler, F./Macho, T., Weigel, S., Hrsg. (2002): *Zwischen Rauschen und Offenbarung. Zur Kultur- und Mediengeschichte der Stimme*. Berlin: Akademie Verlag GmbH.
- Klein, Richard (1998): Einheit und Differenz der Modi. Überlegungen zu Georg Pichts Theorie der Zeit im Hinblick auf Adornos Musikphilosophie, in: Klein, Richard, Hrsg. (1998): *Das Ganze und der Zwischenraum. Studien zur Philosophie Georg Pichts*. Würzburg: Königshausen & Neumann, 79–108.
- Klein, Richard (2006): Beethoven. Philosophie der Musik, in: Honneth, Axel, Hrsg. (2006): *Schlüsseltexte zur Kritischen Theorie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 93–97.
- Klein, Richard (2011): Die Frage nach der musikalischen Zeit, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 59–74.
- Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel.
- Kleiner, Marcus S. (2006a): *Medien-Heterotopien. Diskursräume einer gesellschaftskritischen Medientheorie*. Bielefeld: transcript.
- Kleiner, Marcus S. (2006b): Diskurs und Praxis. Zur Institutionalisierung von Medienkritik in Deutschland, in: Becker, B./Wehner, J., Hrsg. (2006): *Kulturindustrie reviewed. Ansätze zur kritischen Reflexion der Mediengesellschaft*. Bielefeld: transcript, 143–181.
- Kleiner, Marcus S. (2007): Wer küsst den Froschkönig heute? Die Medienkulturindustriekritik von Theodor W. Adorno, in: Winter, R./Zima, P. V., Hrsg. (2007): *Kritische Theorie heute*. Bielefeld: transcript, 129–158.
- Kleiner, Marcus S., Hrsg. (2010a): *Grundlagentexte zur sozialwissenschaftlichen Medienkritik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kleiner, Marcus S. (2010b): Medien, Gesellschaft und Kritik. Vorstellung einer Forschungstradition, in: Kleiner, Marcus S., Hrsg. (2010): *Grundlagentexte zur sozialwissenschaftlichen Medienkritik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 13–85.
- Kleiner, Marcus S. (2010c): Medienkulturindustrie und mediale Informierungen, in: Kleiner, Marcus S., Hrsg. (2010): *Grundlagentexte zur sozialwissenschaftlichen Medienkritik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 238–254.

- Kleiner, Marcus S. (2010d): Zur Gegenwart gesellschaftskritischer Medientheorien, in: Kleiner, Marcus S., Hrsg. (2010): *Grundlagentexte zur sozialwissenschaftlichen Medienkritik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 655–671.
- Kleiner, Marcus S. (2010e): Anforderungen an die Medienkritik in Wissenschaft und Medienpraxis, in: Kleiner, Marcus S., Hrsg. (2010): *Grundlagentexte zur sozialwissenschaftlichen Medienkritik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 745–752.
- Klingler, Walter (2008): Jugendliche und ihre Mediennutzung 1998 bis 2008, in: *Media Perspektiven*, 12/2008 (625–634). Frankfurt a. M.
- Koch, K. R. (2000): *Einführung in die Bayes-Statistik*. Berlin/Heidelberg u. a.: Springer.
- Koch, Iring (2002): Konditionieren und implizites Lernen, in: Müsseler, J./Prinz, W., Hrsg. (2002): *Allgemeine Psychologie*. Heidelberg/Berlin: Spektrum Akademischer Verlag, 386–431.
- Kohler, Georg (2008): Wozu Adorno? Über Adornos Verfahren, Motiv und Aktualität, in: Kohler, G./Müller-Doohm, Hrsg. (2008): *Wozu Adorno? Beiträge zur Kritik und zum Fortbestand einer Schlüsseltheorie des 20. Jahrhunderts*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, 9–27.
- Kohler, G./Müller-Doohm, Hrsg. (2008): *Wozu Adorno? Beiträge zur Kritik und zum Fortbestand einer Schlüsseltheorie des 20. Jahrhunderts*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Kopp, Gisela (2008): *Behavioral Targeting: Identifizierung verhaltensorientierter Zielgruppen im Rahmen der Online-Werbung*. München: Grin.
- Koren, Y./Bell, R. (2011): Advances in Collaborative Filtering, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 145–186.
- Kramer, Sven (2011): Im Exil, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 10–16.
- Krämer, Sybille (1998): Das Medium als Spur und als Apparat, in: Krämer, Sybille, Hrsg. (1998): *Medien. Computer. Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 73–94.

- Krämer, Sybille (2004): Friedrich Kittler – Kulturtechniken der Zeitachsenmanipulation, in: Lagaay, A./Lauer, D., Hrsg. (2004): *Medientheorien. Eine philosophische Einführung*. Frankfurt/New York: Campus Verlag, 201–224.
- Kratel, H./Bauer, C. (2011): Controlling von Online-Marketing bei Datingservices, in: Bauer, C./Greve, G./Hopf, G., Hrsg. (2011): *Online Targeting und Controlling. Grundlagen – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Gabler, 185–193.
- Kreutzer, Karl Joseph (1864): *Das Herbar. Anweisung zum Sammeln, Trocknen und Aufbewahren der Gewächse nebst geschichtlichen Bemerkungen über Herbare*. Wien: Verlag von Carl Helf.
- Kreutzer, Ralf T. (2012): Praxisorientiertes Online-Marketing. Konzepte – Instrumente – Checklisten. Wiesbaden: Gabler.
- Kreuzer, Johann (2011): Das Gespräch mit Benjamin, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 373–389.
- Krotz, Friedrich (2006): Konnektivität der Medien: Konzepte, Bedingungen und Konsequenzen, in: Hepp, A./Krotz, F./Moore, S./Winter, C., Hrsg. (2006): *Konnektivität, Netzwerk und Fluss. Konzepte gegenwärtiger Medien-, Kommunikations- und Kulturtheorie*. Wiesbaden: GWV Fachverlage GmbH, 21–41.
- Lacan, Jacques (1987): *Das Seminar von Jacques Lacan. Buch XI (1964). Die vier Grundbegriffe der Psychoanalyse*. Weinheim/Berlin: Quadriga.
- Lacan, Jacques (1991a): *Das Seminar von Jacques Lacan. Buch II (1954–1955). Das Ich in der Theorie Freuds und in der Technik der Psychoanalyse*. Weinheim/Berlin: Quadriga.
- Lacan, Jacques (1991b): *Schriften I*. Weinheim/Berlin: Quadriga.
- Lacan, Jacques (1991c): *Schriften II*. Weinheim/Berlin: Quadriga.
- Lacan, Jacques (2006): *Namen-des-Vaters. Aus dem Französischen von Hans-Dieter Gondek*. Wien: Turia + Kant.
- Latour, Bruno (1995): *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Berlin: Akademie Verlag GmbH.
- Lauer, David (2004): Hartmut Winkler – Die Dialektik der Medien, in: Lagaay, A./Lauer, D., Hrsg. (2004): *Medientheorien. Eine philosophische Einführung*. Frankfurt/New York: Campus Verlag, 225–247.

- Lenoir, Timothy (1993a): Farbensehen, Tonempfindungen und der Telegraph. Helmholtz und die Materialität der Kommunikation, in: Rheinberger, H. J./Hagner, M. (1993): *Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950*. Berlin: Akademie, 50–73.
- Lenoir, Timothy (1993b): The Eye as Mathematician: Clinical Practice, Instrumentation, and Helmholtz’s Construction of an Empiricist Theory of Vision, in: Cahan, David, Hrsg. (1993): *Hermann von Helmholtz and the Foundations of Nineteenth-Century Science*. Berkeley: University of California Press, 109–153.
- Lessing, Gotthold Ephraim (1766): *Laokoon oder Über die Grenzen der Malerei und Poesie. Mit beiläufigen Erläuterungen verschiedener Punkte der alten Kunstgeschichte*. Stuttgart: Reclam 2006.
- Levin, Thomas Y. (1990): For the Record. Adorno on Music in the Age of Its Technological Reproducibility, in: *October, Vol. 55 (Winter, 1990)*. Cambridge: The MIT Press, 23–47.
- Lewis, Michael (2014): *Flash Boys. A Wall Street Revolt*. New York/London: W. W. Norton & Company.
- Liebchen, T./Reznik, Y. A. (2004): MPEG-4 ALS. An Emerging Standard for Lossless Audio Coding, in: *Data Compression Conference, 2004. Proceedings. DCC 2004*, URL: <http://elvera.nue.tu-berlin.de/files/0791Liebchen2004.pdf>, Stand 23.01.2014.
- von Lieven, Stefan (2014): *Marketing Trends 2015. 7 Trends für die Entwicklung des digitalen Marketings*, URL: https://www.artegic.de/eCRM/Webinare/Download_-_Trends_2_ss5/r1.html, (Folien-, da keine Seitenangabe) Stand 02.05.2014.
- Linden, G./Smith, B./York, J. (2003): *Recommendations. Item-to-Item Collaborative Filtering*. IEEE Computer Society, 76–80, URL: <http://www.cs.umd.edu/~samir/498/Amazon-Recommendations.pdf>, Stand 13.12.2013.
- Lochmann, Dietmar (2002): *Digitale Nachrichtentechnik. Signale, Kodierung, Übertragungssysteme, Netze*. Berlin: Technik.
- Lonitz, Henri, Hrsg. (1994): *Theodor W. Adorno. Walter Benjamin. Briefwechsel 1928–1940*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Lonitz, Henri, Hrsg. (2001): *Theodor W. Adorno. Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion. Aufzeichnungen, ein Entwurf und zwei Schemata*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Lorenz, Thorsten (2010): Pausen, Wiederholungen, Des-Informationen: Die mediale Inszenierung des Nichts, in: Niklas, Annemarie u. a., Hrsg. (2010): *Nichts. Tun. Interdisziplinäre Beiträge zur aktuellen Bildungsdiskussion*. Würzburg: Königshausen & Neumann, 141–160.
- Lorenz, Thorsten (2011): Sound-Welten. Hörwelten im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit, in: *Praxis Schule 5-10. Themenheft: Hörwelten. Dezember 2011*, 4–8.
- Lorenz, Thorsten (2012): Das Zittern des Körpers. Medien als Zeitmaschinen der Sinne, in: Bukow, G. C./Fromme, J./Jörissen, B., Hrsg. (2012): *Raum, Zeit, Medienbildung. Untersuchungen zu medialen Veränderungen unseres Verhältnisses zu Raum und Zeit*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 23–45.
- Lops, P./de Gemmis, M./Semeraro, G. (2011): Content-based Recommender Systems: State for the Art and Trend, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 73–105.
- Ludwig, Carl (1852): *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*. Erster Band. Heidelberg: Akademische Verlagshandlung von C. F. Winter.
- Ludwig, Hellmut (1935): *Marin Mersenne und seine Musiklehre*. Halle/Saale: Buchhandlung des Waisenhauses.
- Luhmann, Niklas (2004): *Die Realität der Massenmedien*. Wiesbaden: VS.
- MacKay, David J. C. (2003): *Information Theory, Inference, and Learning Algorithms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mackensen, G. (1954): Untersuchungen zur Physiologie des optokinetischen Nystagmus, in: Engelking, E./Löhlein, W., Hrsg. u. a. (1954): *Albrecht von Graefe's Archiv für Ophthalmologie. 155. Band, 3. Heft*. Berlin/Göttingen u. a.: Springer, 284–313.
- Malcher, Arno (2011): *Personalisierte Webradios – Sendung oder Abruf. Die urheberrechtliche Einordnung internetbasierter Musikdienste am Beispiel personalisierter Webradios*. Hamburg: Dr. Kovač.
- Marchand, Philip (1989): *Marshall McLuhan. The Medium and the Messenger. A Biography*. Cambridge: MIT Press 1998.
- Marchessault, Janine (2005): *Marshall McLuhan. Cosmic Media*. London u. a.: SAGE.
- Marey, Étienne-Jules (1985): *Chronophotograph*. Frankfurt: Deutsches Filmmuseum.

- Marinho, L. B./Nanopoulos, A. u. a. (2011): Social Tagging Recommender Systems, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 615–644.
- Maxwell, James Clerk (1864): A Dynamical Theory of the Eletromagnetic Field, in: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Vol. 155*. London: The Royal Society 1865, 459–512.
- McCloud, Scott (2001): *Understanding Comics. (Deutsche Fassung)*. Hamburg: Carlsen.
- McGinty, L./Reilly, J. (2011): On the Evolution of Critiquing Recommenders, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 419–453.
- McLuhan, Marshall (1962): *Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters*. Bonn/Paris u. a.: Addison-Wesley 1995.
- McLuhan, Marshall (1964a): *Die magischen Kanäle. »Understanding Media«*. Düsseldorf/Wien u. a.: ECON 1992.
- McLuhan, Marshall (1964b): *Understanding Media. The Extensions of Man*. London: Routledge 2001.
- McLuhan, M./Fiore, Q. (1967): *Das Medium ist Massage*. Berlin u. a.: Ullstein.
- McLuhan, Marshall (1974): Media Advice. An Introduction, in: Key, Wilson Bryan (1974): *Subliminal Seduction. Ad Media's Manipulation of a Not So Innocent America*. New York: Penguin Books, vii–xviii.
- McLuhan, M./Powers, B. R. (1995): *The Global Village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert*. Paderborn: Junfermann Verlag.
- Meffert, H./Burmans, C./Kirchgeorg, M. (2008): *Marketing Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele. 10., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage*. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler.
- Melde, Franz (1864): *Die Lehre von den Schwingungscurven nach fremden und eigenen Untersuchungen*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
- Mersenne, Marin (1636): Harmonie universelle, contenant la théorie et la pratique de la musique. Paris, URL: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5471093v/f6.image>, Stand 01.07.2013.
- Meyer-Denkman, Gertrud (2005): *Grenzübergänge zwischen Musik, Kunst und den Medien heute*. Universität Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem.

- Mikos, Lothar (1992): Ist das Fernsehen eine Black Box? Über Skinner, Schrödingers Katze und das Verhalten von Fernsehforschern, in: Hickethier, K./Schneider, I., Hrsg. (1992): *Fernsehtheorien. Dokumentation der GFF-Tagung 1990*. Berlin: rainer bohn, 109–124.
- Millman, S., Hrsg. (1984): *A History of Engineering and Science in the Bell System. Communications Sciences (1925–1980). Prepared by Members of the Technical Staff, AT&T Bell Laboratories*. Indianapolis: AT&T Bell Laboratories.
- Misch, Imke (1999): *Zur Kompositionstechnik Karlheinz Stockhausens*. Saarbrücken: Pfau.
- Miyazaki, Shintaro (2009): Das Algorhythmische. Microsound an der Schwelle zwischen Klang und Rhythmus, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 383–396.
- Miyazaki, Shintaro (2013): *Algorithmiert. Eine Medienarchäologie digitaler Signale und (un)erhörter Zeiteffekte*. Berlin: Kadmos.
- Moholy-Nagy, László (1927): Fotografie als Erweiterung des Sichtbaren, in: Helmes, G./Köster, W., Hrsg. (2002): *Texte zur Medientheorie*. Stuttgart: Reclam, 145–148.
- Molenaar, Cor (2012): *e-Marketing. Applications of information technology and the Internet within marketing*. Abingdon: Routledge.
- Morgenroth, Klaus (2000): Die Alchimie in der Wissenschaft: fachsprachliche Hermetik und pseudofachsprachliche Manipulation – Zur Einführung, in: Morgenroth, Klaus, Hrsg. (2000): *Hermetik und Manipulation in den Fachsprachen*. Tübingen: Gunter Narr, 9–40.
- Müller-Doohm, Stefan (2011): Versuch eines Portraits, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 1–10.
- Münsterberg, Hugo (1916): *Das Lichtspiel. Eine Psychologische Studie. Herausgegeben von Jörg Schweinitz*. Wien: Synema 1996.
- Müsseler, Jochen (2002): Visuelle Wahrnehmung, in: Müsseler, J./Prinz, W., Hrsg. (2002): *Allgemeine Psychologie*. Heidelberg/Berlin: Spektrum Akademischer Verlag, 15–65.
- Nagl, Ludwig (1988): Zeigt die Habermassche Kommunikationstheorie einen »Ausweg aus der Subjektphilosophie«? Erwägungen zur Studie 'Der Philosophische Diskurs der Moderne', in: Frank, M./Raulet, G./van Reijen, W., Hrsg. (1988): *Die Frage nach dem Subjekt*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 346–372.

- Nethe, A./Stahlmann, H.-D. (2003): *Einführung in die Feldtheorie*. Berlin: Köster.
- Neuwöhner, Ulrich (2008): Perspektiven des Radios im digitalen Zeitalter, in: *Media Perspektiven*, 05/2008. Frankfurt a. M., 247–254.
- Ni, Y./Santos-Rodríguez, R., u. a. (2011): *Hit Song Science Once Again a Science?* URL: http://eprints.pascal-network.org/archive/00009272/01/MML2011_Hit_Song_Science_Once_Again_a_Science.pdf, Stand 24.02.2014.
- Nietzsche, Friedrich (1882): 202. An Heinrich Köselitz in Venedig. Ende Februar 1882, in: Colli, G./Montinari, M., Hrsg. (1981): *Nietzsche, Friedrich. Briefwechsel. Kritische Gesamtausgabe. Abt. 3, Bd. 1. Januar 1880 – Dezember 1884*. New York: de Gruyter, 172.
- Noerr, Gunzelin Schmid (1998): Zur Ideengeschichte und Aktualität der Dialektik der Aufklärung, in: Gangl, M./Raulet, G., Hrsg. (1998): *Jenseits instrumenteller Vernunft. Kritische Studien zur Dialektik der Aufklärung*. Frankfurt a. M.: Peter Lang, 29–46.
- Oehmichen, E./Schröter, C. (2009): Podcast und Radio: Wege zu einer neuen Audiokultur?, in: *Media Perspektiven*, 01/2009. Frankfurt a. M., 9–19.
- van den Oord, A./Dieleman, S./Schrauwen, B. (2013): *Deep Content-Based Music Recommendation*. Electronics and Information Systems Department (ELIS), Ghent University. URL: http://media.nips.cc/nipsbooks/nipspapers/paper_files/nips26/1239.pdf, Stand 07.01.2014.
- Optican, L. M. (1986): Adaptive Control of Saccadic and Smooth Pursuit Eye Movements, in: Keller, E. L./Zee, D. S., Hrsg. (1986): *Adaptive Processes in Visual and Oculomotor Systems*. Oxford/New York u. a.: Pergamon Press, 313–320.
- Oster, P. J./Stern, J. A. (1980): Measurement of Eye Movement. Electro-oculography, in: Martin, I./Venables, P. H., Hrsg. (1980): *Techniques in Psychophysiology*. Chichester/New York u. a.: John Wiley & Sons, 275–309.
- Otis, Laura (1961): *Networking. Communicating with Bodies and Machines in the Nineteenth Century*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Pachet, F./Roy, P. (2008): Hit Song Science is not yet a Science, in: *Proceedings of Ismir '08*, 355–360. URL: <http://www.csl.sony.fr/downloads/papers/2008/pachet-08c.pdf>, Stand 24.02.2014.
- Pacula, Maciej (2010): *A Matrix Factorization Algorithm for Music Recommendation using Implicit User Feedback*. URL: <http://www.mpacula.com/publications/lastfm.pdf>, Stand 24.02.2014.

- Paetz, Ulrich (2001): *Kunst und Kulturindustrie bei Adorno und Habermas. Perspektiven kritischer Theorie*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Pandey, S./Aly, M. u. a. (2011): Learning to Target: What Works for Behavioral Targeting, in: *CIKM '11. ACM*. Glasgow. Scotland, UK, 1805–1814, URL: <http://research.google.com/pubs/pub37667.html>, Stand 30.12.2013.
- Papenburg, Jens Gerrit (2011): *Hörgeräte. Technisierung der Wahrnehmung durch Rock- und Popmusik*. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/dissertationen/papenburg-jens-gerrit-2011-12-04/PDF/papenburg.pdf>, Stand 02.07.2013.
- Papenburg, Jens Gerrit (2012): Sonische Subliminale. Von Leibniz' Meeresrauschen zum Rock'n'Roll Threshold, in: Schulze, Holger, Hrsg. (2012): *Gespür – Empfindung – Kleine Wahrnehmungen. Klanganthropologische Studien*. Bielefeld: transcript, 69–75.
- Pastuszka, Nadine (2012): Ein numerisches Verfahren zum Fitten von empirischen Potentialen mit quantenmechanischen Daten, URL: http://wissrech.ins.uni-bonn.de/teaching/bachelor/Bachelorarbeit_Pastuszka.pdf, Stand 25.01.2014.
- Pazzani, M. J./Billsus, D. (2007): Content-Based Recommendations Systems, in: Brusilovsky, P./Kobsa, A./Nejdl, W., Hrsg. (2007): *The Adaptive Web. Methods and Strategies of Web Personalization*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 325–341.
- Peirce, Charles Santiago Sanders (1906): Prolegomena to an Apology for Pragmatism, in: Hegeler, Edward C., Hrsg. (1906): *The Monist. Vol. 16. October 1906. No. 4*. Chicago: The Open Court Publishing Co., 492–546; URL: <https://archive.org/details/monist00hegegoog>, Stand 20.05.2014.
- Peters, John Durham (2002): Helmholtz und Edison. Zur Endlichkeit der Stimme, in: Kittler, F./Macho, T., Weigel, S., Hrsg. (2002): *Zwischen Rauschen und Offenbarung. Zur Kultur- und Mediengeschichte der Stimme*. Berlin: Akademie Verlag GmbH, 291–312.
- Pias, Claus (2003): Poststrukturalistische Medientheorien, in: Weber, Stefan, Hrsg. (2003): *Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH, 277–293.
- Pierce, John R. (1999): *Klang. Musik mit den Ohren der Physik*. Heidelberg/Berlin: Spektrum.

- Platon (o. Jg.): Platons Höhlengleichnis. Das Siebte Buch der platonischen Politeia, in: Rehn, Rudolf, Hrsg. (2005): *Platons Höhlengleichnis. Das Siebte Buch der Politeia. Griechisch–Deutsch. Übersetzt, erläutert und herausgegeben von Rudolf Rehn. Mit einer Einleitung von Burkhard Mojsisch.* Mainz: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung, 36–167.
- Poster, Mark (2008): McLuhan und die Kulturtheorie der Medien, in: Kerckhove, D. de/Leeker, M./Schmidt, K., Hrsg. (2008): *McLuhan neu lesen. Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert.* Bielefeld: transcript, 181–195.
- Poulain, Jacques (1988): Die pragmatische Dekonstruktion des Menschen, in: Frank, M./Raulet, G./van Reijen, W., Hrsg. (1988): *Die Frage nach dem Subjekt.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 247–266.
- Powell, Larson (2006): „Die Zerstörung der Symphonie“. Adorno and the Theory of Radio, in: Hoeckner, Berthold (2006): *Apparitions. New Perspectives on Adorno and Twentieth-Century Music.* New York/London: Routledge, 131–150.
- Powell, Larson (2011): Radio Theory, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung.* Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 262–266.
- Preuß, P./Lepa, Steffen (2013): Alien Voices. The Sonic Construction of Foreignness in Science Fiction, in: Zakharine, D./Meise, N., Hrsg. (2013): *Electrified Voices. Medial, Socio-Historical and Cultural Aspects of Voice Transfer.* Göttingen: V&R unipress, 343–357.
- Prokop, Dieter (1974): Massenkultur und Spontaneität, in: Schöttker, Detlev, Hrsg. (1999): *Von der Stimme zum Internet. Texte aus der Geschichte der Medienanalyse.* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 136–140.
- Prokop, Dieter (1981): *Medien-Wirkungen.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Prokop, Dieter (1995): *Medien-Macht und Massen-Wirkung. Ein geschichtlicher Überblick.* Freiburg: Rombach.
- Prokop, Dieter (2000): *Der Medien-Kapitalismus. Das Lexikon der neuen kritischen Medienforschung.* Hamburg: VSA-Verlag.
- Prokop, Dieter (2001): *Der Kampf um die Medien. Das Geschichtsbuch der neuen kritischen Medienforschung.* Hamburg: VSA-Verlag.
- Raff, Christian (2006): *Gestaltete Freiheit. Studien zur Analyse der frei atonalen Kompositionen A. Schönbergs – aus der Grundlage seiner Begriffe.* Hofheim: Wolke.

- Rasmussen, C. E./Williams, C. K. I. (2006): *Gaussian Processes for Machine Learning*. Boston: MIT Press, URL: <http://www.gaussianprocess.org/gpml/chapters>, Stand 23.01.2014.
- Raullet, Gérard (1988): Die neue Utopie. Die soziologische und philosophische Bedeutung der neuen Kommunikationstechnologien, in: Frank, M./Raullet, G./van Reijen, W., Hrsg. (1988): *Die Frage nach dem Subjekt*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 283–316.
- Raulff, Ulrich (2003): Nachwort. Die Minima Moralia nach fünfzig Jahren. Ein philosophisches Volksbuch im Spiegel seiner frühen Kritik, in: Bernard, A./Raulff, U., Hrsg. (2003): *Theodor W. Adorno >Minima Moralia< neu gelesen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 123–131.
- Räuker, Friedrich W. (1974): Kritische Medientheorien – Instrumente des Klassenkampfes – Ein Kommentar, in: Baacke, Dieter, Hrsg. (1974): *Kritische Medientheorien. Konzepte und Kommentare*. München: Juventa, 226–238.
- Rehn, Rudolf, Hrsg. (2005): *Platons Höhlengleichnis. Das Siebte Buch der Politeia. Griechisch–Deutsch. Übersetzt, erläutert und herausgegeben von Rudolf Rehn. Mit einer Einleitung von Burkhard Mojsisch*. Mainz: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung.
- Reineke, Christian (2007): *Der musikalische Gedanke und die Fasslichkeit als zentrale musiktheoretische Begriffe Arnold Schönbergs*. Kassel: Gustav Bosse.
- Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer.
- Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B. (2011): Introduction to Recommender Systems Handbook, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 1–35.
- Rieger, Stefan (2009): Der dritte Ort des Wissens. Das Gedankenexperiment und die kybernetischen Grundlagen des Erhabenen, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 61–80.
- Rock, Irvin (1998): *Wahrnehmung. Vom visuellen Reiz zum Sehen und Erkennen*. Heidelberg/Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- Roederer, Juan G. (1977): *Physikalische und psychoakustische Grundlagen der Musik*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer.
- Roesler, A./Stiegler, B., Hrsg. (2005): *Grundbegriffe der Medientheorie*. Paderborn: Wilhelm Fink.

- Roß, Dieter (1997): Traditionen und Tendenzen der Medienkritik, in: Weßler, H./Matzen, C./Jarren, O./Hasebrink, U., Hrsg. (1997): *Perspektiven der Medienkritik. Die gesellschaftliche Auseinandersetzung mit öffentlicher Kommunikation in der Mediengesellschaft. Dieter Roß zum 60. Geburtstag*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 29–45.
- Røssaak, Eivind, Hrsg. (2010): *The Archive in Motion. New Conceptions of the Archive in Contemporary Thought and New Media Practices*. Oslo: Novus Press.
- Røssaak, Eivind (2010): The Archive in Motion. An Introduction, in: Røssaak, Eivind, Hrsg. (2010): *The Archive in Motion. New Conceptions of the Archive in Contemporary Thought and New Media Practices*. Oslo. Novus Press, 11–26.
- Rubens, N./Kaplan, D./Sugiyama, M. (2011): Active Learning in Recommender Systems, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 735–767.
- Rusch, G./Schanze, H./Schwering, G., Hrsg. (2007): *Theorien der Neuen Medien. Kino – Radio – Fernsehen – Computer*. Paderborn: Wilhelm Fink GmbH.
- Ruschkowski, André (1998): *Elektronische Klänge und musikalische Entdeckungen*. Stuttgart: Reclam.
- Russell, S. J./Norvig, P. (2003): *Artificial Intelligence. A Modern Approach. Second Edition*. Upper Saddle River/London u. a.: Pearson Education.
- Salin, Sophie (2008): *Kryptologie des Unbewußten. Nietzsche, Freud und Deleuze im Wunderland*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Sattler, Dieter (1996): *Max Horkheimer als Moralphilosoph. Studie zur Kritischen Theorie*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Säuberlich, Frank (2002): Vorverarbeitung von Web-Daten – Pre-Processing, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 107–123.
- de Saussure, Louis (2005): Manipulation and cognitive pragmatics. Preliminary hypotheses, in: de Saussure, L./Schulz, P., Hrsg. (2005): *Manipulation and Ideologies in the Twentieth Century*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins B. V., 113–145.
- de Saussure, L./Schulz, P. (2005): Introduction, in: de Saussure, L./Schulz, P., Hrsg. (2005): *Manipulation and Ideologies in the Twentieth Century. Discourse, language, mind*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins B. V., 1–14.

- de Saussure, L./Schulz, P., Hrsg. (2005): *Manipulation and Ideologies in the Twentieth Century. Discourse, language, mind*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins B. V.
- Schafer, R. Murray (2010): *Die Ordnung der Klänge. Eine Kulturgeschichte des Hörens. Übersetzt und neu herausgegeben von Sabine Breitsameter*. Mainz: Schott.
- Schafer, J. B./Frankowski, D./Herlocker, J./Sen, S. (2007): Collaborative Filtering Recommender Systems, in: Brusilovsky, P./Kobsa, A./Nejdl, W., Hrsg. (2007): *The Adaptive Web. Methods and Strategies of Web Personalization*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 291–324.
- Schicha, Christian (2003): Kritische Medientheorien, in: Weber, Stefan, Hrsg. (2003): *Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH, 108–131.
- Schmicking, Daniel (2003): *Hören und Klang. Empirisch phänomenologische Untersuchungen*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Schmidt, Ulrich (2008): *Digitale Film- und Videotechnik*. München: Carl Hanser.
- Schmidt, Ulrich (2009): *Professionelle Videotechnik. Grundlagen, Filmtechnik, Fernsehtechnik, Geräte- und Studioteknik in SD, HD, DI, 3D. 5., aktualisierte und erweiterte Auflage*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Schmidt-Thieme, L./Gaul, W. (2002): Aufzeichnung des Nutzerverhaltens – Erhebungstechniken und Datenformate, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 35–52.
- Schnädelbach, Herbert (2004): *Analytische und postanalytische Philosophie. Vorträge und Abhandlungen 4*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Schnädelbach, Herbert (2004): Adorno und die Geschichte, in: Schnädelbach, Herbert (2004): *Analytische und postanalytische Philosophie. Vorträge und Abhandlungen 4*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 150–178.
- Schneider, Christian (2011): Die Wunde Freud, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 283–295.
- Schögel, M./Walter, V. (2008): Behavioral Targeting. Chancen und Risiken einer neuen Form des Online-Marketing, in: Meckel, M./Stanoevska-Slabeva, K., Hrsg. (2008): *Web 2.0. Die nächste Generation Internet*. Baden-Baden: Nomos, 163–188.
- Schöttker, Detlev, Hrsg. (1999): *Von der Stimme zum Internet. Texte aus der Geschichte der Medienanalyse*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Schöttker, Detlev (2008): Theodor W. Adornos Beiträge zur Medientheorie. „Erkennendes Hören“ als Programm, in: Roesler, A./Stiegler, B., Hrsg. (2008): *Philosophie in der Medientheorie. Von Adorno bis Žižek*. München: Wilhelm Fink, 11–25.
- Schuh, Franz (2008): Kulturindustrie, in: Kohler, G./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2008): *Wozu Adorno? Beiträge zur Kritik und zum Fortbestand einer Schlüsseltheorie des 20. Jahrhunderts*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, 199–222.
- Schweppenhäuser, Hermann (1971): Max Horkheimer über Theodor W. Adorno. Ein Gespräch am 8. August 1969, aufgezeichnet von Bernhard Landau, in: Schweppenhäuser, Hermann, Hrsg. (1971): *Theodor W. Adorno zum Gedächtnis. Eine Sammlung*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 17–21.
- Schweppenhäuser, Gerhard (2000): Am Ende der bürgerlichen Geschichtsphilosophie. Max Horkheimer/Theodor W. Adorno. Dialektik der Aufklärung (1947), in: Erhart, W./Jaumann, H., Hrsg. (2000): *Jahrhundertbücher. Große Theorien von Freud bis Luhmann*. München: C.H. Beck, 184–205.
- Shani, G./Gunawardana, A. (2011): Evaluating Recommendation Systems, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 257–297.
- Shannon, Claude E. (1948): A Mathematical Theory of Communication, in: *The Bell System Technical Journal*. Vol 27. July 379–423, October 623–656. URL: <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>, Stand 26.02.2014.
- Shardanand, Upendra (1994): *Social Information Filtering for Music Recommendation*. Boston: MIT, URL: <http://www.cameraitalomoldava.it/upload/documents/0819111313735619ddd.pdf>, Stand 13.12.2013.
- Shardanand, Upendra (1995): *Social Information Filtering. Algorithms for Automating „Word of Mouth“*, in: *CHI 95 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co., 210–217. URL: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=223931>, Stand 24.02.2014.
- Siegert, Bernhard (2003): *Passage des Digitalen*. Berlin: Brinkmann & Bose.
- Smith, Jacob (2011): Turn Me On, Dead Media. A Backward Look at the Re-enchantment of an Old Medium, in: *Television & New Media* (2011). 12 (6). Sage, 531–551.

- Smyth, Barry (2007): Case-Based Recommendation, in: Brusilovsky, P./Kobsa, A./Nejdl, W., Hrsg. (2007): *The Adaptive Web. Methods and Strategies of Web Personalization*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 342–376.
- Smyth, B./Coyle, M./Briggs, P. (2011): Communities, Collaboration, and Recommender Systems in Personalized Web Search, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 579–614.
- Spangenberg, Peter M. (1992): Fernsehen als Wahrnehmungstechnologie. Überlegungen zum Aufbau medial vermittelter Wirklichkeit, in: Hickethier, K./Schneider, I., Hrsg. (1992): *Fernsehtheorien. Dokumentation der GFF-Tagung 1990*. Berlin: rainer bohn, 79–89.
- Spangenberg, Peter M. (1999): Das Medium Audiovision. Plädoyer für eine Theorie der Organisation qualitativer Selbstirritationen von psychischen und sozialen Systemen durch Massenmedien, in: Maresch, R./Werber, N., Hrsg. (1999): *Kommunikation. Medien. Macht*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 59–82.
- Spitzer, Manfred (2002): *Musik im Kopf. Hören, Musizieren, Verstehen und Erleben im neuronalen Netzwerk*. Stuttgart: Schattauer 2008.
- Squire, L. R./Kandel, E. R. (2009): *Gedächtnis. Die Natur des Erinnerns. 2. Auflage*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Steel, Emily (2007): How Marketers Hone Their Aim Online. Consumer-Specific Ads Gain in Popularity Due to New Efficiencies, in: *The Wall Street Journal*. June 19, 2007, URL: <http://online.wsj.com/article/SB118221104155539813.html#>, Stand 23.09.2013.
- Stern, J. A./Dunham, D. N. (1990): The Ocular System, in: Cacioppo, J. T./Tassinari, L. G., Hrsg. (1990): *Principles of Psychophysiology. Physical, social, and Inferential Elements*. Cambridge/New York: Cambridge University Press, 513–553.
- Stieber, Bernd (2013): Demand-Side-Plattformen. Ein Leitfaden für die Einkaufsseite, in: Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. (2013): *Realtime Advertising Kompass 2013/2014*, URL: <http://www.bvdw.org/mybvdw/media/view?media=5071>, Stand 23.09.2013, 12–15.
- Stockhausen, Karlheinz (1988): *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*. Köln: DuMont.
- Stokowski, Leopold (1935): New Vistas in Radio, in: *The Atlantic Monthly. Volume 155. Number 1. January 1935*. Boston: The Atlantic Monthly Company, 1–16.

- Sturm, Hertha (1984): Wahrnehmung und Fernsehen. Die fehlende Halbsekunde. Plädoyer für eine zuschauerfreundliche Mediendramaturgie, in: *Media Perspektiven*, 01/1984. Frankfurt a. M., 58–65.
- Stransky, Erwin (1905): Über Sprachverwirrtheit. Beiträge zur Kenntnis derselben bei Geisteskranken und Geistesgesunden, in: Hoche, A., Hrsg. (1905): *Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten. In Rücksicht auf den Zusammenhang mit der allgemeinen Medizin und die Bedürfnisse des praktischen Arztes*. VI. Band, Heft 4/5. Halle: Carl Marhold, 1–110.
- Sutter, Tilmann (2006): Medienanalyse als Beobachtung und als Kritik, in: Becker, B./Wehner, J., Hrsg. (2006): *Kulturindustrie reviewed. Ansätze zur kritischen Reflexion der Mediengesellschaft*. Bielefeld: transcript, 13–31.
- Tannert, M. (2005): *Standard. Personalisierung. Wie Individualität zum Massenprodukt wird*. Dettingen/Erms: Leibfarth & Schwarz.
- Thomas, T./Langemeyer, I. (2007): Mediale Unterhaltungsangebote aus gesellschaftskritischer Perspektive. Von der Kritik an der Kulturindustrie zur Analyse der gegenwärtigen Gouvernamentalität, in: Winter, R./Zima, P. V., Hrsg. (2007): *Kritische Theorie heute*. Bielefeld: transcript, 259–281.
- Thurner, Bernd (2002): Einbindung von Zusatzinformationen – Nutzerregistrierung und Online-Umfragen, in: Hippner, H./Merzenich, M./Wilde, K. D., Hrsg. (2002): *Handbuch Web Mining im Marketing. Konzepte, Systeme, Fallstudien*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 55–74.
- Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1951): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 4. Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1962): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 2. Kierkegaard. Konstruktion des Ästhetischen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1969): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 3. Max Horkheimer und Theodor W. Adorno. Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Frankfurt a. M.: S. Fischer. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1970a): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 7. Ästhetische Theorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.

- Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1970b): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 5. Zur Metakritik der Erkenntnistheorie. Drei Studien zu Hegel*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1971): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 13. Die musikalischen Monographien*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1972): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 8. Soziologische Schriften I*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1973a): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 6. Negative Dialektik. Jargon der Eigentlichkeit*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1973b): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 14. Dissonanzen. Einleitung in die Musiksoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R./Adorno, G., Hrsg. (1973c): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 1. Philosophische Frühschriften*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1974): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 11. Noten zur Literatur*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1975): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 12. Philosophie der neuen Musik*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1976): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 15. Theodor W. Adorno und Hanns Eisler. Komposition für den Film. Theodor W. Adorno. Der getreue Korrepetitor*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1977): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 10.1. Kulturkritik und Gesellschaft I. Prismen. Ohne Leitbild*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1977): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 10.2. Kulturkritik und Gesellschaft II. Eingriffe, Stichworte, Anhang*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.

- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1978): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 16. Musikalische Schriften I–III. Klangfiguren (I), Quasi una fantasia (II), Musikalische Schriften (III)*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1982): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 17. Musikalische Schriften IV. Moments musicaux, Impromptus*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, Rolf, Hrsg. (1984a): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 18. Musikalische Schriften V*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R./Schultz, K., Hrsg. (1984b): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 19. Musikalische Schriften VI*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R., Hrsg. (1986a): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 20.1. Vermischte Schriften I*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R., Hrsg. (1986b): *Theodor W. Adorno. Gesammelte Schriften. Band 20.2. Vermischte Schriften II*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Lizenzausgabe für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.
- Tiedemann, R., Hrsg. (1993): *Theodor W. Adorno. Beethoven. Philosophie der Musik. Fragmente und Texte*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Tiedemann, R., Hrsg. (2003): *Theodor W. Adorno. Vorlesung über Negative Dialektik. Fragmente zur Vorlesung 1965/66*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Tinsobin, Eva (2008): *Das Kino als Apparat. Medientheorie und Medientechnik im Spiegel der Apparatusdebatte*. Boizenburg: Werner Hülsbusch.
- Tuma, M./Igel, C./Prior, M. (2012): Hydroacoustic Signal Classification Using Support Vector Machines, in: Chen, C. H., Hrsg. (2012): *Signal and Image Processing for Remote Sensing. Second Edition*. Boca Raton: CRC Press, 37–56.
- Unger, Alexander (2012): The Message in the Music, in: Bukow, G. C./Fromme, J./Jörissen, B., Hrsg. (2012): *Raum, Zeit, Medienbildung. Untersuchungen zu medialen Veränderungen unseres Verhältnisses zu Raum und Zeit*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 241–264.
- Vagt, Christina (2009): Zeitkritische Bilder. Bergsons Bildphilosophie zwischen Topologie und Fernsehen, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 105–125.

- Victor, P./De Cock, M./Cornelis, C. (2011): Trust and Recommendations, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 645–675.
- Vietta, Silvio (1976): *Lyrik des Expressionismus*. München: Taschenbuch.
- Vilotic, Zorica (2013): *Atmosphäre im Spielfilm. Exemplarische Analyse der Evokation von Angst im Horrorfilm*. Hamburg: Diplomica Verlag GmbH.
- Virilio, Paul (1986): *Ästhetik des Verschwindens*. Berlin: Merve.
- Virilio, Paul (1990): *Rasender Stillstand. Essay*. München/Wien: Carl Hanser.
- Vogel, Marc (2012): *Durch Technik gutzumachen, was Technik frevelte. Zur Polyvalenz der „Technik“ bei Theodor W. Adorno*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Völckers, Hortensia (2014): Grußwort zur Eröffnung der Konferenz Einbruch der Dunkelheit, URL: http://www.kulturstiftung-des-bundes.de/sites/KSB/download/reden_vorstand/HV_Einbruch_der_Dunkelheit_2014.pdf, Stand 03.07.2014.
- Volmar, Axel (2009): Zeitkritische Medien im Kontext von Wahrnehmung, Kommunikation und Ästhetik. Eine Einleitung, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 9–26.
- Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos.
- Wagner, Richard (1852): *Oper und Drama*. Stuttgart: Reclam 2008.
- Walter-Busch, Emil (2010): *Geschichte der Frankfurter Schule. Kritische Theorie und Politik*. München: Wilhelm Fink.
- Walter-Busch, Emil (2010): Theodor W. Adorno, der zweite Meisterdenker der Frankfurter Schule, in: Walter-Busch, Emil (2010): *Geschichte der Frankfurter Schule. Kritische Theorie und Politik*. München: Wilhelm Fink, 140–175.
- Warburg, E./Rubner, M., Hrsg. u. a. (1922): *Helmholtz als Physiker, Physiologe und Philosoph. Drei Vorträge gehalten zur Feier seines 100. Geburtstags im Auftrage der Physikalischen, der Physiologischen und der Philosophischen Gesellschaft zu Berlin*. Karlsruhe: C. F. Müllersche Hofbuchhandlung m.b.H.
- Waschkuhn, Arno (2000): *Kritische Theorie. Politikbegriffe und Grundprinzipien der Frankfurter Schule*. München/Wien/Oldenburg: R. Oldenbourg.
- Weber, Johannes (2007): *Handbuch der Film- und Videotechnik*. Poing: Franzis.

- Wehner, Josef (2006): Massenmedien und Moderne. Rekonstruktion einer Kontroverse, in: Becker, B./Wehner, J., Hrsg. (2006): *Kulturindustrie reviewed. Ansätze zur kritischen Reflexion der Mediengesellschaft*. Bielefeld: transcript, 33–66.
- Weizenbaum, Joseph (1977): *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Wenzel, Horst (2003): Von der Gotteshand zum Datenhandschuh. Zur Medialität des Begreifens, in: Krämer, S./Bredekamp, H., Hrsg. (2003): *Bild – Schrift – Zahl*. München: Wilhelm Fink, 25–56.
- Wenzel, Ulrich (2006): Kommunikation, Kontingenz, Kritik. Kommunikativer Verweisungsüberschuss in strukturrekonstruktiver Perspektive, in: Becker, B./Wehner, J., Hrsg. (2006): *Kulturindustrie reviewed. Ansätze zur kritischen Reflexion der Mediengesellschaft*. Bielefeld: transcript, 67–82.
- Wesche, Tilo (2011): Negative Dialektik: Kritik an Hegel, in: Klein, R./Kreuzer, J./Müller-Doohm, S., Hrsg. (2011): *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: Carl Ernst Poeschel, 317–325.
- Weißler, H./Matzen, C./Jarren, O./Hasebrink, U., Hrsg. (1997): *Perspektiven der Medienkritik. Die gesellschaftliche Auseinandersetzung mit öffentlicher Kommunikation in der Mediengesellschaft. Dieter Roß zum 60. Geburtstag*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Wicke, Peter (1993): Popmusik als Industrieprodukt, in: ders., *Vom Umgang mit Popmusik*. Berlin: Volk & Wissen, URL: http://www2.hu-berlin.de/fpm/textpool/texte/wicke_popmusik-als-industrieprodukt.htm, Stand 26.06.2013.
- Wicke, Peter (2006): Populäre Musik, in: *MIZ. Deutsches Informationszentrum. Deutscher Musikrat*, URL: http://www.miz.org/static_de/themenportale/einfuehrungstexte_pdf/04_JazzRockPop/wicke_populaere.pdf, Stand 26.06.13.
- Wiener, Otto (1900): *Die Erweiterung unserer Sinne*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
- Wiggershaus, Rolf (2010): *Die Frankfurter Schule*. Reinbek: Rowohlt.
- Wind, Edgar (1934): *Das Experiment und die Metaphysik*. Tübingen: Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck).
- Windgätter, Christof (2009): Zeitschriften. Von einer Revolution der Experimentalkultur im 19. Jahrhundert, in: Volmar, Axel, Hrsg. (2009): *Zeitkritische Medien*. Berlin: Kadmos, 81–104.
- Winkler, Hartmut (2008): *Basiswissen Medien*. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch.

- Winter, Rainer (1997): Cultural Studies als kritische Medienanalyse: Vom 'encoding/decoding'-Modell zur Diskursanalyse, in: Hepp, A./Winter, R., Hrsg. (1997): *Kultur – Medien – Macht. Cultural Studies und Medienanalyse*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 47–63.
- Winter, Rainer, (2006): Godard for ever. Dekonstruktion des Medienspektakels, in: Becker, B./Wehner, J., Hrsg. (2006): *Kulturindustrie reviewed. Ansätze zur kritischen Reflexion der Mediengesellschaft*. Bielefeld: transcript, 193–214.
- Winter, Rainer (2007): Kritische Theorie jenseits der Frankfurter Schule? Zur aktuellen Diskussion und Bedeutung einer einflussreichen Denktradition, in: Winter, R./Zima, P. V., Hrsg. (2007a): *Kritische Theorie heute*. Bielefeld: transcript, 23–46.
- Winter, R./Zima, P. V., Hrsg. (2007a): *Kritische Theorie heute*. Bielefeld: transcript.
- Winter, R./Zima, P. V. (2007b): Adorno als Medienkritiker, in: Winter, R./Zima, P. V., Hrsg. (2007a): *Kritische Theorie heute*. Bielefeld: transcript, 115–127.
- Wittel, Andreas (2006): Auf dem Weg zu einer Netzwerk-Sozialität, in: Hepp, A./Krotz, F./Moore, S./Winter, C., Hrsg. (2006): *Konnektivität, Netzwerk und Fluss. Konzepte gegenwärtiger Medien-, Kommunikations- und Kulturtheorie*. Wiesbaden: GWV Fachverlage GmbH, 163–188.
- Wood, James (2000): *History of International Broadcasting. Volume 2*. London: The Institution of Electrical Engineers.
- Yarbus, Alfred L. (1967): *Eye Movements and Vision*. New York: Plenum Press.
- Yoo, K.-H./Gretzel, U. (2011): Creating More Credible and Persuasive Recommender Systems: The Influence of Source Characteristics on Recommender System Evaluations, in: Ricci, F./Rokach, L./Shapira, B./Kantor, P. B., Hrsg. (2011): *Recommender Systems Handbook*. New York/London u. a.: Springer, 455–477.
- Young, L. R./Sheena, D. (1975): Survey of Eye Movement Recording Methods, in: Sidowski, J. B./Anderson, N. H., Hrsg. u. a. (1975): *Behavior Research Methods & Instrumentation. Jahrgang 7 (5)*. Austin: The Psychonomic Society, 397–429.
- Zacharski, Ron (2012–2014): A Programmer's Guide to Data Mining. The Ancient Art of the Numerati, URL: <http://guidetodatamining.com>, Stand 01.05.2014.
- Zahn, Manuel (2011): mediales denken – Von Heideggers Technikdenken zu Deleuzes Filmphilosophie, in: Fromme, J./Iske, S., Hrsg. u. a. (2011): *Medialität und Realität. Zur konstitutiven Kraft der Medien*. Wiesbaden: Springer, 53–66.